



Ana Rita Sanches Correia

**TITULO:** Avifauna da ilha de Santiago

Complemento de Licenciatura em Biologia

**Praia, Fevereiro de 2007**

Ana Rita Sanches Correia

**TITULO:** Avifauna da ilha de Santiago

o presente trabalho tem como objectivo responder aos regulamentos e pré-requisitos instituído pelo “ISE” para detenção do grau académico , mas também para servir de base a futura investigação do tema em apreço.

**Praia, Fevereiro de 2007**

**INSTITUTO SUPERIOR DA EDUCAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE GEOCIÊNCIAS  
CURSO DE LICENCIATURA EM BIOLOGIA**

**TRABALHO CIENTÍFICO APRESENTADO AO ISE PARA OBTENÇÃO DO  
GRAU DE COMPLEMENTO DE LICENCIATURA EM BIOLOGIA**

**AVIFAUNA DA ILHA DE SANTIAGO**

Aprovado pelos membros do júri, foi homologado pelo Presidente do Instituto Superior de Educação como requisito parcial à obtenção do grau de Licenciatura em Biologia.

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

O Júri

Presidente: \_\_\_\_\_

Arguente: \_\_\_\_\_

Orientador: \_\_\_\_\_

**Autora:**

Ana Rita Sanches Correia

**Orientador:**

Mc: Aline Rendall Monteiro

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho especialmente, aos meus pais **Marcos Correia de Carvalho e Joaquina Sanches Semedo** e aos meus irmãos.

## **AGRADECIMENTOS**

Não poderia terminar este trabalho sem antes deixar o meu gesto de gratidão a todos aqueles que contribuíram de uma forma directa ou indirecta para a realização deste trabalho.

Em primeiro lugar agradeço a Deus pelo Dom que me concedeu para que fosse hoje aquilo que sou.

Agradeço de uma forma muito especial a minha orientadora, Dr.<sup>a</sup> Aline Rendall. Não encontrei palavras e nem encontrarei palavras para lhe agradecer. Pela disponibilidade que apresentou em me orientar, paciência que teve comigo ao longo da realização deste trabalho.

Ao Jorge pela paciência, tempo e disponibilidade que teve comigo ao longo da realização dos inventários de campo.

Ao João Spencer pela elaboração do mapa.

Ao meu professor Dr. Edwin Pile pela análise dos dados feitos.

Ao meu colega Mano pela companhia feita ao longo da realização de alguns trabalhos de campo.

A todos os condutores do INIDA do Departamento do Ambiente, pela paciência, tempo e disponibilidade que tiveram comigo durante as saídas de campo.

Ao meu colega e amigo Silvino e a minha colega Elísia pelo apoio moral que me conceberam durante a realização deste trabalho.

## RESUMO

Visando fazer um estudo e uma análise pormenorizada da avifauna da ilha de Santiago, realizou-se o referido trabalho. O estudo foi realizado utilizando duas abordagens metodológicas: revisão de literatura e inventários de campo. As duas abordagens tiveram como objectivo caracterizar a constituição da avifauna da ilha, identificando os *Taxa* mais frequentes, as diferentes categorias de aves e a sua abundância, as principais zonas de distribuição das aves na ilha. Com base na revisão bibliográfica, foi possível estabelecer uma lista de 100 espécies, agrupadas em 3 categorias: 25 residentes, 11 endémicas e 64 migratórias. Foi realizado 15 inventários, em diferentes localidades tendo sido registado a presença de 40 espécies, agrupadas em 3 categorias: 9 endémicas, 11 migratórias e 20 residentes. Cerca 56,8% das nativas identificadas no campo apresentaram comportamentos de reprodução (corte ou ninho). De acordo com análise de frequência de vezes em que as espécies migratórias foram citadas na ilha, estabeleceu-se três grupos: *acidentais* 26; *raras* 20 e *frequentes* 18. Com base na presença de espécies endémicas e ameaçadas, foram seleccionadas 7 áreas com importância ornitológica, sendo três delas: de Porto Mosquito a Baía do Inferno, Banana de Montanha e Ganchemba propostas para serem incluídas na rede de áreas protegidas nacional.

## ÍNDICE

RESUMO	vii
ÍNDICE	vii
LISTA DE TABELAS	viii
LISTA DE FIGURAS	IX
LI STA DE ANEXOS	X
1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	4
2.1. Classe das aves	4
2.2 Histórico da avifauna de Santiago	4
2.3 Avifauna de Santiago	7
2.3.1 Aves nativas	8
2.3.2 Aves migratória	10
2.4 Tipos de habitat	11
2.5 Reprodução	13
2.5.1 Aves que reproduzem em Santiago	14
2.6 Principais zonas de distribuição de espécies em Santiago	14
2.7 Ameaças	17
2.8 Conservação	17
3. MATERIAL E MÉTODOS	1 Erro! Marcador não definido.
3.1. Descrição de área de estudo	1 Erro! Marcador não definido.
3.2 Revisão Bibliográfica	20
3.3. Levantamento de Campo	Erro! Marcador não definido.
3. 4. Análise dos dados	22
4. RESULTADOS	23
4.1 Analise da avifauna de Santiago	23
4.1.1 Revisão Bibliográfica	23
4.1.2 Inventários de campo	24
Faunistica	24
Análise fenológico	25
Fenologia da Reprodução	27
Distribuição de espécies por Localidades	Erro! Marcador não definido.
Áreas importantes para avifauna em Santiago	29
Espécies ameaçadas	30
5. DISCUSSÃO	35
6. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES	40
7. BIBLIOGRAFIA	42
ANEXO	48

## LISTAS DE TABELAS

Tabela 1: Lista de aves que nidificam em Santiago	14
Tabela 2: Lista de aves de Santiago de acordo com a revisão bibliográfica	ANEXO
Tabela 3: frequência de espécies de aves migratórias registradas de acordo com a revisão bibliográfica	27
Tabela 4: Lista de Aves de Santiago de Acordo com os trabalhos de campo	ANEXO
Tabela 5: Lista de aves encontradas nas diferentes áreas inventariadas	ANEXO



## LISTAS DE FIGURAS

Figura 1: Localidade de Banana de Montanha-----	15
Figura 2: Lagoa de Pedra Badejo-----	15
Figura 3: Localidade de Porta Mosquito-----	16
Figura 4: Poilão de Boa Entrada-----	16
Figura 5: Ninho de <i>Acrocephalus brevipennis</i> identificado na localidade de Boa Entrada-----	27
Figura 6: Distribuição das diferentes categorias de espécies de aves registadas nas diferentes localidades inventariadas-----	31
Figura 7: Mapa de distribuição espacial de espécies ameaçadas-----	31
Figura 8: <i>Calonectris edwardsii</i> -----	32
Figura 9: <i>Phaethon aethereus</i> -----	32
Figura 10: <i>Sula leucogaster</i> -----	32
Figura 11: <i>Pandion haliaetus</i> -----	33
Figura 12: <i>Acrocephalus brevipennis</i> -----	33
Figura 13: <i>Ardea purpurea bournei</i> -----	34
Figura 14: <i>Falco peregrinus madens</i> -----	34
Figura15: Comparação entre espécies de aves citadas e observadas no campo: ilha de Santiago-----	35

## **LISTAS DE ANEXOS**

Anexo 1: Ficha de campo

Anexo 2: Tabela 2: Lista de aves de Santiago de acordo com a revisão bibliográfica

Anexo 3: Tabela 3: frequência de espécies de aves migratórias registradas de acordo com a revisão bibliográfica

Anexo 4: Tabela 4: Lista de Aves de Santiago de Acordo com os trabalhos de campo

Anexo 5: Tabela 5: Lista de aves encontradas nas diferentes áreas inventariadas

## ÍNDICE

RESUMO	v
ÍNDICE	1
LISTA DE TABELAS	viii
LISTA DE FIGURAS	ix
LISTA DE ANEXOS	x
1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	4
2.1. Classe das aves	4
2.2 Histórico da avifauna de Santiago	4
2.3 Avifauna de Santiago	7
2.3.1 Aves nativas	8
2.3.2 Aves migratória	10
2.4 Tipos de habitat	11
2.5 Reprodução	13
2.5.1 Aves que reproduzem em Santiago	14
2.6 Principais zonas de distribuição de espécies em Santiago	14
2.7 Ameaças	17
2.8 Conservação	17
3. MATERIAL E MÉTODOS	19
3. 4. Análise dos dados	22
4. RESULTADOS	23
4.1 Análise da avifauna de Santiago	23
4.1.1 Revisão Bibliográfica	23
4.1.2 Inventários de campo	24
Faunistica	24
Análise fenológico	25
Fenologia da Reprodução	27
Distribuição por localidades	28
Áreas importantes para avifauna em Santiago	29
Espécies ameaçadas	30
5. DISCUSSÃO	35
6. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES	40
7. BIBLIOGRAFIA	42
ANEXO	48

## 1. INTRODUÇÃO

Cabo Verde congrega diversidades de espécies de aves com características intrínsecas e de diversas proveniências. Já foram identificadas cerca de 175 *taxa* em todo o arquipélago, sendo que 136 são espécies migratórios, e os restantes 39 *taxa* são nativas.

As nativas por sua vez podem ser agrupadas nas espécies residentes com 25 *taxas* e endémicas com 14 *taxas*; 5 espécies (*Acrocephalus Brevipennis*, *Alauda razae*, *Apus alexandris*, *colanectris edwardsii* e *Passer iagoensis*) e 9 sub espécies (*Ardea purpurea bournei*, *Buteo buteo bannermani*, *Falco tinnunculus alexandri*, *Falco tinnunculus neglectus*, *Falco perigrinus madens*, *Milvus milvus fasciicanda*, *Puffinus assimilis boydi* e *Tyto alba detorta*) (Hazevoet, 2003 a b; Barone, 2005). Os endemismos representam cerca de 36,6% das espécies que reproduzem localmente (Hazevoet, 1995; Barone, 2005).

Cerca de 46,3% das espécies de aves que reproduzem em Cabo Verde, incluindo nove endemismos estão na lista de espécies ameaçadas de extinção (Hazevoet, 1996), sendo por isso consideradas espécies prioritárias para acções de preservação. Entre estas 7 endémicas (50% dos endemismos) encontram – se na lista vermelha de extinção (Hazevoet, 1996).

O arquipélago de Cabo Verde é considerado uma região EBA “Endemic Bird Area” ou “ área de endemismo de aves pela Bird Life international, que considera como prioritária a conservação da ornitofauna endémica.

Entre as áreas mais importantes propostas pela *BirdLife international* para conservação da avifauna, 12 zonas foram escolhidas no arquipélago, sendo que destas 5 se encontram na ilha de Santiago (Boa Entrada, Banana de Montanha, Lagoa de Pedra Badejo, Baía do Inferno, Serra de Pico de Antónia), 1 no Fogo (Área do Vulcão), 2 na Boavista (Ilhéu de Curral Velho e Ribeira de Rabil), 1 em S. Nicolau (Monte Gordo) e os ilhéus Branco, Raso e Rombo (Hazevoet, 2003b).

Estudiosos de vários países têm pesquisado a ornitologia Cabo-verdiana, chamando atenção para as espécies de aves desde o século XIX (Guold, 1837; Kleumans 1866; Alexander 1898; Bocage 1902; Bourne 1955; Naurois 1969), porem estes estudos foram realizados em curtos espaços de tempo (poucos dias), e muitas vezes limitando – se a meras observações ornitológicas.

Actualmente os estudos tem chamado muita atenção para as ameaças que afectam as espécies de aves, alguns *taxons* vem sofrendo forte pressão por parte das populações que capturam os seus ovos e filhotes, também têm sido alvos de predação por parte de mamíferos introduzidos no arquipélago (ex. gatos, ratos, etc.), e tem proposto algumas medidas de conservação (Hazevoet, 1992, 1995, 2003; Palma; 2004; Barone 2005).

Para que estas medidas possam ser implementadas é importante que se tenha um conhecimento aprofundado sobre a ornitologia das ilhas, levando em consideração as diferenças ecológicas entre as diferentes ilhas. Neste âmbito o presente trabalho propôs fazer um levantamento exaustivo da fauna ornitológica de Santiago em particular, por ser a ilha com maior número de áreas propostas para conservação de aves, fornecendo assim subsídios para conservação das espécies ameaçadas.

Os principais objectivos do trabalho foram:

- Inventariar as espécies de aves que constituem a avifauna de Santiago com base na bibliografia e em trabalhos de campo;
- Inventariar e georeferenciar a distribuição e os locais de nidificação da avifauna de Santiago;
- Actualizar os dados sobre a avifauna local com os dados recolhidos no campo;
- Fornecer subsídios para a actualização da lista vermelha da ilha.

## **2- REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1 *Classe das aves***

As aves são animais vertebrados, tetrapodes, endotermicos, ovíparos caracterizados principalmente por possuírem penas, apêndices locomotores anteriores modificados em asas, bico córneo e ossos pneumáticos. Variam de tamanho, dos minúsculos beija-flor a espécie de grande porte como a avestruz e o emu.

A maioria das aves são caracterizadas pelo voo, as ratitas não podem voar ou apresentam voo limitado. Muitas outras espécies, particularmente as insulares também perderam essa habilidade. As espécies não voadoras incluem os pinguins, avestruz, quivi e o extinto dodo. As espécies não voadoras são especialmente vulneráveis a extinção por conta da acção antrópica directa (destruição e fragmentação de habitat, poluição etc.) ou indirecta (introdução de animais/Plantas exóticas, mamíferos em particular).

As espécies voadoras podem cruzar continentes para continuarem o seu ciclo de vida.

## 2.2 – Histórico da avifauna de Santiago

Desde os tempos remotos a avifauna de Cabo Verde, já Charles Darwin, no seu celebre livro origem das espécies fez referência a fauna ornitológica das ilhas, mostrando o seu fascínio pela particularidades das espécies de aves dos arquipélagos devido ao isolamento geográfico (Darwin, 17...). Porém os primeiros documentos que vem dar o arranque a investigação ornitologia no arquipélago datam do início Século XIX.

Fazendo referencia especificamente a fauna da ilha de Santiago os primeiros registos encontrados datam 1837 com um documento publicado por Gould, sobre exemplares recolhidos por Darwin na sua excursão ao arquipélago, neste documento refere-se a dois exemplares que foram recolhidos na ilha de Santiago pertencentes às espécies *Halcyon leucocephala* e *Passer iagoensis*. Mais tarde, Bolle (1856), fez registo de cinco espécies de aves (*Halcyon leucocephala*, *Passer iagoensis*, *Sula leucogaster*, *Numenius phaeopus* e *Passer hispaniolensis*) na ilha. Dez anos depois, fazendo uma excursão ornitológica pelos arquipélagos de Cabo Verde e São Tomé, Kleumans (1866), passa por Santiago fazendo registo 15 taxons de aves no local, incluindo duas espécies migratórias (*Numenius phaeopus* e *Eregreta garzetta*).

Donh (1871) fez um estudo sobre a ornitologia Cabo-verdiana e apontou sete espécies em Santiago (*Columbia livia*, *Estrida astrild*, *Passer iagoensis*, *Numida meleagris*, *Neophron percropterus*, *Sula leucogaster*) incluindo o pato migratório *Aythya fulingula*. Nos finais do mesmo século Alexander (1898) regista a presença de 26 espécies na ilha entre nativas e migratórias.

No início do século XX, continuando ainda as expedições ornitológicas, Bocage 1902, publica a primeira lista oficial de aves para o arquipélago em que 22 espécies foram distribuídas para Santiago, incluindo algumas não citadas anteriormente (*Oceanites oceanicus*, *Oceanodroma leucorhoa*, *Ardea cinerea*, *Aythya ferina*, *Gallinula chloropus*, *Haematopus ostralegus*, *Pluvialis squatarola*, *Charadrius hiaticula*, *Charadrius dubius*, e *Tringa nebularia*, *Falco (peregrinus) madens*).



Mais tarde em 1924 Murphy, fazendo um estudo das aves marinhas de Cabo Verde, apresenta uma lista de aves de Cabo Verde em que 33 das espécies foram visualizadas em Santiago. Destas, cinco eram citadas pela primeira vez no local: *Ardea purpurea*, *Glareola pratincola*, *Actitis hypoleucos*, *Ploceus cucullatus* e *Apus unicolor*.

Bourne (1955), realizando um estudo da avifauna do arquipélago referiu-se a presença de 33 espécies de aves na ilha de Santiago com a inserção de algumas espécies não mencionadas anteriormente *Egretta gularis*, *Plegadis falcinellus*, *Tringa erythropus*, *Philomachus pugnax*, *Apus apus*, *Hirundo rustica* e *Corvus ruficollis*.

A investigação ornitológica do arquipélago atinge o seu auge a partir dos anos 1960s começando uma época de vários estudos dirigidos a diferentes espécies com os trabalhos pioneiros de Bannerman & Bannerman (1968) que publicaram o primeiro livro sobre história das aves de Cabo Verde e René de Naurois que fez uma série de publicações sobre as aves. Este último autor analisa os vários agrupamentos de espécies, as ameaças, os endemismos, as espécies nativas e migratórias presentes no arquipélago, começa a fazer estudo da biologia e ecologia das diferentes espécies.

Fazendo referência especificamente a ilha de Santiago Naurois, (1966), descreve pela primeira vez a Garça Vermelha de Santiago, subespécie endémica da ilha. Mais tarde o mesmo autor publica um documento sobre a avifauna Cabo-verdiana fazendo referência a 28 espécies em Santiago incluindo duas subespécies endémicas de Cabo Verde e Santiago (*Puffinus assimilis boydi* e *Ardea (purpurea)* Naurois (1969).

Frade (1976), no seu trabalho sobre ornitologia Cabo-verdiana, refere-se a presença de 36 espécies na ilha, incluindo algumas espécies citadas pela primeira vez (*Egretta intermedia*, *Limosa lapponica*, *Calidris ferruginea* e *Sterna paradisae*).

Na década de oitenta vários pesquisadores estudaram a ornitologia do arquipélago acrescentando novas espécies a lista da ilha de Santiago. Em 1984, dois trabalhos relacionados com a avifauna realizados no arquipélago fazem referência a cerca de 26 espécies de aves para a ilha de Santiago (Norrevang & Hartog, 1984;

Summers-Smith, 1984). Contudo é importante salientar que o objectivo destes trabalhos, não era fazer um levantamento exaustivo da avifauna local. Mais tarde, fazendo uma análise sobre a avifauna nativa do País, René de Naurois, lista 16 espécies de aves reprodutoras para Santiago (Naurois, 1987).

Nos finais de oitenta dá-se início a uma nova era nos estudos ornitológicos do arquipélago com os trabalhos de Cornelis Hazevoet, os trabalhos deste autor leva a proposta de criação das primeiras áreas protegidas do arquipélago (Hazevoet, 1991). Um dos trabalhos pioneiros do autor, realizado nas suas primeiras visitas ao país faz menção de 23 espécies de aves diferentes para a ilha de Santiago (Hazevoet, 1989).

Em 1995 (Hazevoet) fez uma compilação com todas as espécies de aves citadas pelos diversos pesquisadores que passaram por Cabo Verde até a data, com base neste documento foi possível listar 70 espécies de aves para a ilha de Santiago. Nos anos seguintes vários outros autores continuaram a fazer observações ornitológicas no arquipélago acrescentando novas espécies na lista de Hazevoet (Hazevoet, 1996, 1997; 1998; 1999; 2003a; Ratcliffe, *et al*; 2000; Sangster, 2000; Palma *et al.*, Barone *et al.* 2000; Tavares, 2001; Anónimo, 2002, Krabbe *et al* 2003; Colin & Geiregat, 2003);

Actualmente a lista de espécies de aves de Cabo Verde inclui mais de 170 espécies, incluindo 41 espécies nativas e as restantes todas espécies migratórias (Hazevoet; 2003b, Barone, 2005) destas mais de uma centena já foram referidas em Santiago (Monteiro, 2005).

### **2.3 – Avifauna de Santiago**

Pela sua situação oceânica, o arquipélago de Cabo Verde tem uma grande importância ornitológica. Com registo de presença de mais 170 espécies de aves (Hazevoet, 1999) incluindo, 41 espécies que nidificam, sendo (catorze endémicas)

ou que já nidificaram alguma vez no arquipélago, (Hazevoet, 2003; Barone, 2005). Cerca de 40 espécies são passageiros regulares e/ ou visitantes durante o Inverno.

Entre os grupos de aves que constituem a ornitologia do arquipélago podemos distinguir dois grandes grupos, as espécies nativas e as migratórias.

### **2.3.1 - Aves nativas**

Existem 41 *taxons* de aves nativas no arquipélago, entre os quais 14 são endémicas (5 espécies e 8 subespécies), as restantes são residentes (Barone, 2005). Cerca de 24,4% destas espécies encontram-se na lista vermelha de Cabo Verde e da ilha com diversos tipos de classificação (Hazevoet, 1996b):

- **Em perigo crítico** – *Buteo (buteo) bannermani*, *Milvus milvus fasciicanda*, *Ardea (purpurea) bournei* e *Pterodroma mollis feae*.
- **Em perigo** *Phaethon aethereus*.
- **Vulnerável** *Sula leucogaster*.
- Indeterminada *puffinus assimilis boydi*
- Raras *Pandion haliaetus*, *Calonectris edwardsii* e *Acrocephalus brevipennis*.

As avifauna reprodutora no arquipélago pode ser agrupada de acordo com o ambiente que ocupam em: *avifauna terrestre* e *avifauna marinha*.

#### *a) Avifauna Terrestre*

A avifauna terrestre, reconhecida actualmente em Cabo Verde é constituída por 4 endemismo a nível de espécies: - calhandra do Ilhéu Raso, *Alauda razae* – espécie rara cuja distribuição se encontra restrita apenas ao Ilhéu Raso; - tchota-decana, *Acrocephalus brevipennis* – ave insectívora que frequenta vales com vegetação densa; encontra-se quase limitada à ilha de Santiago, com a presença de uma pequena população na ilha de S. Nicolau; - andorinhão, *Apus alexandri* – distribuído por todas as ilhas, embora não sendo abundante, e não possui actualmente estatuto de ameaçado – tchota-rocha, *Passer iagoensis* – comum e

bem distribuído por todas as ilhas, não se encontra ameaçado (Naurois, 1994; Barone, 2005).

Para além das espécies endémicas, a avifauna terrestre alberga ainda subespécies 8 endémicas [*Ardea (purpurea) bournei*, *Milvus (milvus) fasciicauda*, *Buteo (buteo) bannermani*, *Falco (tinnunculus) alexandri*, *Falco (tinnunculus) neglectus*, *Falco (peregrinus) madens* e *Tyto (alba) detorta*] onde alguns são classificados como ameaçados (Barone, 2005).

Pode-se referir ainda a diversas aves típicas de zonas desérticas ou semidesérticas e as espécies de Rapina. As espécies de estepes de distribuição afro-tropical como: cotovia - *Alaemon alaudipes*, pastor - *Eremopterix nigriceps*, calhandra *Ammomanes cincturus*, corvo-do-deserto *Corvus ruficollis* e o corredor *Cursorius cursor* as espécies que compõem esse grupo são todas nativas de Cabo Verde (Hazevoet; 1995, Barone, 2000).

Existe um total de sete espécies de aves de rapinas no arquipélago todas já foram observadas na ilha de Santiago. De entre essas espécies podemos citar *Milvus migrans migrans*, *Neophron percnopterus*, *Buteo (buteo) bannermani*, *Falco (tinnunculus) alexandri*, *Pandion haliaetus*, *Tyto alba detorta* e *Falco peregrinus madens*. Nesse grupo encontramos espécies endémicas e residentes (Hazevoet; 1995, Barone, 2000).

#### *b) Avifauna Marinha*

As Aves marinhas são aquelas que dependem inteiramente do mar durante todo ou uma parte importante do seu ciclo biológico: para alimentação, reprodução, migração, hibernação e muda. Geralmente, são encontradas em águas frias muito produtivas próprias de regiões temperadas e subpolares. As maiores concentrações de aves marinhas estão nas zonas ocidentais Sul-americanas e Sul africanas donde as ricas correntes de água fria do Antártico fluem até as costas (upwelling).

Apesar da água marítima de Cabo Verde, ser relativamente pobre, a avifauna marinha é representativa, com nove espécies nidificantes, sendo 3 endémicas (1

espécies e 2 subespécies). Em Santiago, estão presentes 6 dessas espécies *Pterodroma molis feae*, *Calonectris edwardsii*, *Oceanodroma castro*, *Puffinus assimilis boydi*, *Phaethon aethereus*, *Sula leucogaster*, dessas 5 nidificam localmente (Hazevoet, 1995).

### **2.3.2 - Aves migratórias**

Até recentemente, apenas um pequeno número de aves migratórias era registrado no arquipélago (Hazevoet, 1995), e muitos deles eram considerados simples errantes (nomades, vagabundos). Durante as ultimas décadas, entretanto foi comprovado que a maioria das migratórias que ocorrem na África, ocorrem também em Cabo Verde, embora em número reduzido. Desde a publicação de Barnnerman & Barnnerman (1968), 30 não passeriformes e 14 passarinhos foram adicionados a lista de Cabo Verde. Várias espécies consideradas como raros errantes no passado agora têm sido regularmente visualizadas (ex: gaivotas e Sternas).

Segundo Hazevoet (2003a), actualmente mais de 120 espécies de aves migratórias passam pelo arquipélago na sua rota migratória (Barone 1996, 1997, Hazevoet 1995,1996,1997,2003<sup>a</sup>,200b). Mais de 50% dessas espécies já foram visualizadas na ilha de Santiago de acordo com as pesquisas bibliográficas. Nesta ilha os registos de espécies migratórias referem-se sobretudo a localidade de Santa Cruz, na lagoa de Pedra Badejo (Hazevoet 1995; 2003b).

As espécies de aves migratórias que chegam ao arquipélago são sobretudo aquáticas e chegam as ilhas sobretudo no Inverno no norte (entre Setembro a Janeiro), a procura de sítios de alimentação ou áreas de invernada. No arquipélago são encontrados sobretudo nas lagoas costeiras das ilhas de Boavista, Sal, Maio e Santiago.

As aves migratórias identificadas em Cabo Verde, podem ser classificadas de diferentes formas de acordo com o tempo que passam nas ilhas. Dessa forma existem as *migratórias de passagem*, que pousam durante o período de migração mas não ficam para passar o inverno, algumas vezes estas espécies são

designadas de acidentais de ocorrência é irregular. Normalmente são encontrados em pequenos números e nunca nidificam aqui (Hazevoet 1995).

*Migratórias Hibernantes*, ou seja que passam o inverno (Setembro-fevereiro) em Cabo Verde . Cerca de 16 espécies passam o inverno anualmente nas ilhas, sendo que alguns deles são encontrados localmente em um número relativamente grande como Rola- do-mar (*Arenaria interpres*), nas lagoas húmidas costeiras e portos de pesca. Outras como *Pluvialis squatarola*, *Calidris alba*, *C. ferrugínea*, *Numenius phaeopus*, *Tringa nebularia*, *Actitis hypoleucos*, etc; podem ser encontradas em pequenos números ao longo das praias, salinas e lagoas nas costas das ilhas.

Um terceiro grupo de espécies migratórias que podem ser encontrados no arquipélago, refere-se as espécies *nidificantes* que migram após a estação reprodutiva, como é o caso das Cagarras e Rabo de Junco (*Calonectris edwardsii*, *Phaethon aethereus*).

As espécies chegam ao arquipélago são originárias principalmente de Migrações Intra-Africanas – entre Cabo Verde e o continente Africano (ex: espécies de garças – *Bulbucus ibis*). Ou Migrações Euro - Asiáticas Africanas (ex: *Platela leucorodia* da Holanda, *Ardea cinerea*- Belgica).

## **2.4. Tipos de Habitat**

Ao analisar a avifauna cabo-verdiana constata-se que existem diferentes habitats ocupados por diferentes espécies, porém algumas que são generalistas ou oportunistas podem ocupar vários tipos diferentes de habitats. Entre os habitats mais importantes para a avifauna em Santiago temos:

1. **Rochas costeiras** (costa sul da ilha de Santiago) nesse tipo de habitat encontram espécies que são típicas dessas regiões como *Egretta garzetta*, *Pandion haliaetus*, *Phaethon aethereus* e *Sula leucogaster*.

Também é frequente encontrar outras espécies caso da *Calonectris edwardsii*, *Arenaria interpres* e *Numenius phaeopus*.

2. **Lagoas costeiras** (Pedra Badejo) constituem habitat importante para as espécies migratórias, onde se pode observar um grande número de espécies migratórias na época apropriada para a migração.
3. **Zona semi – árida** (Achada Grande trás, Porto Mosquito, Tarrafal) - áreas de vegetação escassa durante a estação seca. Nestas áreas é possível encontrar espécies como *Ammomanes cinturus*, *Eremopterix nigriceps*, *Cursorius* e *Coturnix coturnix*. Também constituem locais ideais para encontrar *Passer hispaniolensis*, *Corvus ruficollis* e *Numida meleagris*.
4. **Zona florestais (Monte Tchota, Longueira, Serra Malagueta)** – Nestas áreas podem observar espécies que estão adaptados a viver em regiões onde existe muita vegetação. As espécies frequentes nesse habitat são *Halcion leucocephala*, *Sylvia atricapilla*, *Buteo buteo banermanni*, *Passer iagoensis*, *Pterodroma molis feae*, *Puffinus assimilis boydi* e *Estrilda astrild*.
5. **Zonas de Ribeiras e de Irrigação** – Nestas áreas é possível encontrar *Arundo donax* (caris) que constituem habitats preferidas para reprodução da espécie endémica de Cabo Verde *Acrocephalus brevipennis*. Também se pode encontrar outras espécies tais como *Halcion leucocephala*, *Sylvia atricapilla*, *passer hispaniolensis* e *Estrilda astrild*.
6. **Cidades e Vilas** – Nestas áreas são possível encontrar as seguintes espécies *Neophron percropterus*, *Halcion leucocephala*, *Sylvia atricapilla*, *passer hispaniolensis*, *Estrilda astrild*, *Passer iagoensis*, *Passer domestic*, *Corvus ruficollis*, *Falco tinnunculus alexandris*, *Acrocephalus brevipennis* e *Sylvia conspicillata*.

## 2.5. Reprodução

O início e a duração da estação reprodutiva das aves dependem largamente do tempo e a quantidade local de precipitação, que são controladas por o número de condições locais particularmente a altitude. A população da mesma espécie que passam por regime de pluviosidade diferente, muitas vezes tem períodos de reprodução diferentes. Contudo além dessas variações locais, de um modo geral a maioria das aves nidificam de Agosto a Maio, com um número máximo de nidificação entre Setembro a Novembro (Hazevoet, 1995, Naurois, 1996).

Algumas espécies terrestres iniciam a reprodução imediatamente após a queda da primeira precipitação, isso aplica-se tipicamente para a espécie *Sylvia atricapilla* cujo início da época reprodutiva inicia-se em Agosto actividades de corte e construção de ninhos e afecta todas os indivíduos. As aves típicas do deserto como *Cursorius cursor* podem nidificar em qualquer altura de Setembro a Abril dependendo da precipitação, mas, também podem reproduzir durante a estação seca. Isso também pode acontecer com as espécies que ocorrem em zonas áridas e húmidas caso da *Sylvia conscipillata* e *Passer iagoensis*. Essas espécies podem ter uma dupla estação reprodutiva nas localidades que recebem chuvas regulares, mas, também podem reproduzir em zonas áridas durante um período seco (Hazevoet, 1995).

Entre a avifauna marinha observa-se que a maioria dos Procellariiformes reproduzem de Janeiro a Maio (com excepção de Cagarra, *C. edwardsii* que nidifica entre Maio a Outubro e *Oceanodroma castro* que pode ter dois picos de nidificação. Os Pelicaniformes apresentam um período mais prolongado de reprodução durante o ano, porém as suas actividades reprodutivas têm o seu ponto máximo durante Fevereiro a Abril (Hazevoet, 1995).



### 2.5.1. Aves que reproduzem na ilha de Santiago

De 41 espécies de aves nativas em Cabo Verde, cerca de 28 tem reprodução confirmada na ilha de Santiago (tabela1).

**Tabela1:** Lista de aves que nidificam na ilha de Santiago

Família	Espécies	Categoria
Procellariidae	<i>Pterodroma moli feae</i>	Endémica
Procellariidae	<i>Calonectris edwardsii</i>	Endémica
Procellariidae	<i>Puffinus assimilis boydi</i>	Endémica
Phaethonidae	<i>Phaethon aethereus</i>	Residente
Sulidae	<i>Sula leucogaster</i>	Residente
Ardeidae	<i>Ardea purpurea bournei</i>	Endémica
Phaenicopteridae	<i>Milvus migrans</i>	Residente
Phaenicopteridae	<i>Milvus fasciicanda</i>	Endémica
Accipitridae	<i>Neophron percnopterus</i>	Residente
Accipitridae	<i>Buteo buteo bannermanii</i>	Endémica
Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	Residente
Falconidae	<i>Falco tinnunculus alexandri</i>	Endémica
Phasianidae	<i>Cortunix curtunix</i>	Residente
Glariolidae	<i>Cursorius cursor</i>	Residente
Charandriidae	<i>Charandrius alexandri</i>	Migratório
Tytonidae	<i>Tyto alba detorta</i>	Endémica
Apodidae	<i>Apus Alexandra</i>	Endémica
Alcedinidae	<i>Halcion leucocephala</i>	Residente
Alaudidae	<i>Eromopterix nigriceps</i>	Residente
Alaudidae	<i>Ammomanes cinturus</i>	Residente
Sylvidae	<i>Acrocephalus brevipennis</i>	Endémica
Sylvidae	<i>Sylvia conscipillata</i>	Residente
Sylvidae	<i>Sylvia atricapilla</i>	Residente
Corvidae	<i>Corvus ruficollis</i>	Residente
Passeridae	<i>Passer hispaniolensis</i>	Residente
Passeridae	<i>Passer iagoensis</i>	Endémica
Passeridae	<i>Passer domestic</i>	Residente
Estrildidae	<i>Estrilda astrild</i>	Residente

## 2. 6. Principais Zonas de distribuição de espécies em Santiago

Devido a sua importância ornitológica, a ilha de Santiago contém cinco das doze áreas identificadas pela *Bird Life International* como importantes para conservação da avifauna a nível nacional e internacional, são elas: Serra do Pico d'

Antónia, Lagoa de Pedra Badejo, Porto mosquito a Baía de Inferno; Banana de Montanha, Boa Entrada. O critério utilizado para classificar estas áreas foi baseado na presença de endémismos, quatro das cinco espécies e *sete de oito subespécie endémicas estão distribuídas nessas zonas (Hazevoet, 2003b)*.

A Serra do Pico d' Antónia localizado entre 15°03'N e 23° 29'W é a principal Zona de distribuição dos Taxons endémicos na ilha (9 de 11), uma das mais importantes áreas para a reprodução de *Falco (peregrinus) madens*, *Buteo buteo bannermani*, *Acrocephalus brevipennis*, *Milvus milvus fasciicauda*, *Tito alba detorta* endémicos de Cabo Verde e em via de extinção de acordo com a lista vermelha.

Banana de Montanha localizado entre as coordenadas 15°05'N e 23°35'W, destaca-se por ser o principal local para reprodução da subespécie endémica, garça vermelha da ilha de Santiago (*Ardea pourpurea bournei*), que se encontra em perigo crítico de extinção. Também constitui área de reprodução de *Acrocephalus brevipennis*, *Passer iagoensis* *Falco tinnunculus alexandri*.



Fig. 1: Localidade de Banana de Montanha



Fig. 2: Lagoa de pedra Badejo

A Lagoa de Pedra Badejo é uma lagoa de água salgada, de carácter permanente, situado a sul de Pedra badejo, com uma área de cerca de 1 ha encontra-se a 1,5m do nível do mar, entre as coordenadas N15° 08 e W 23°32. É alimentada na época das cheias pelas Ribeiras dos picos, Ribeira Montanha e Ribeira seca. Encontra-se a menos de 300m da população de achada Igreja (Monteiro, 2005). A área da lagoa constitui uma das principais áreas para as espécies de aves migratórias aquáticas como *Platela leucorodia*, *Egreta garzeta*, *Himantopus himantopus* que anualmente visitam o arquipélago. Existe registros ainda da presença da garça vermelha da ilha de Santiago *Ardea pourpurea bournei* (endémico) no local (Hazevoet, 1995) e de tchota cana *Acrocephalus brevipenis* (endémico), na vegetação envolvente.

A Porto Mosquito a Baía do Inferno, localizado na costa sudoeste da ilha de Santiago entre Porto Mosquito e a Baía de inferno, compreende cerca de oito km. É muito irregular e recortado, emergindo da água de forma abrupta. Constituída por uma escarpa de altura média de 30 metros variando entre 0 a 200m, o torna pouco acessível. Outra característica desta costa é a quantidade de área coberta de guano. Zona de nidificação



Fig. 3: Localidade de Porto Mosquito

confirmada de três espécies de aves marinha: *Sula leucogaster*, *Phaethon aethereus* (Rabo de junco) e *Egretta garzetta*. A presença de outras espécies, como *Pandion haliaetus* (gincho), que podem estar a utilizar este local para reproduzir-se de acordo com Hazevoet, (2003) não foi confirmada. No entanto esta costa rochosa é utilizada também pela *Columba livia*, *Bulbucus íbis*, *Ammomanes cincturus*, *Ardea cinera* e *Apus alexandri* (Monteiro, 2005).

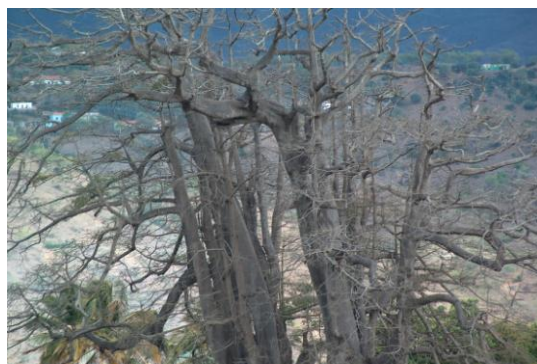


Fig. 4: Poilão de Boa Entrada

A localidade de Boa Entrada, Santa Catarina localiza-se entre as coordenadas 15°07'N e 23°40' W. A área de cerca de 0,1ha encontra-se a 400m de altitude. O lugar consiste num único pé de poilão – *Ceiba pentadra* com cerca de 25m de altura que é sitio de reprodução da garça vermelha de Santiago, *Ardea pourpurea bournei*. Na área envolvente é intensamente utilizada na agricultura, principalmente para o cultivo de cana sacarina que constituem habitat de nidificação para *Acrocephalus brevipenis* (endémico).

## 2.7. Ameaças

As ameaças que afectam as aves em Cabo verde estão com os seguintes factores:

- *O consumo tradicional* de ovos e crias pelas comunidades de populações humanas, prática que embora tenda a diminuir de frequência, afecta potencialmente e em especial, os locais de nidificação mais acessíveis. Essa caça é feita para fins medicinais e alimentícios.
- *Presença de predadores*, principalmente os corvos que vem contribuindo para diminuição das populações de algumas espécies.
- *Destruição de habitats*, às actividades humanas que levam a destruição de habitat, como a apanha de areia podem levar ao desaparecimento de espécies. Um exemplo em Santiago refere-se ao corte da árvore utilizada para reprodução de *Ardea pourpurea bournei* em São Domingos levou ao desaparecimento da espécie na localidade (Hazevoet, 1992).

## 2.8. Conservação

A ideia de necessidade de preservação das espécies de aves de Cabo Verde foi proposta pela primeira vez por Naurois 1969 onde o autor propunha uma lista de espécies que deveriam ser protegidas das ameaças humana. No entanto a preocupação em relação a esse tema foram cimentadas com os trabalhos de Hazevoet nos finais dos anos 1980. Estes estudos levaram a declaração das primeiras áreas protegidas na lei de 79/3 de 1990.

Apesar das muitas propostas de conservação e preservação das espécies apresentadas nos vários estudos feitos sobre a avifauna do arquipélago. Por exemplo Hazevoet (1995) chamou a atenção para a necessidade de medidas para conservação de várias espécies de aves ameaçadas, incluindo algumas espécies

endémicas como: *Ardea purpurea bournei*, *Acrocephalus brevipennis*, *Pterodroma molis feae* e *puffinus assimilis boydi*. Também fez referência a espécies nativas *Sula leucogaster*, *Phaethon aethereus* e *Fragata magnificens*. Um ano mais tarde foi publicado a primeira lista vermelha de espécies do País. Barone *et al* (2000), falaram sobre a necessidade de conservação de algumas espécies devido às ameaças que estas estão sujeitas e também tendo em conta que estas espécies fazem parte da lista vermelha do País. As espécies propostas por estes autores são: *Pterodroma molis feae*, *Calonectris edwardsii*, *Phaethon aethereus* e *Sula leucogaster*, devido a captura desenfreada por parte dos pescadores.

Contudo a ideia de preservação de espécies teve o seu ponto máximo no início do século, com a publicação do decreto que visa a conservação e protecção das espécies de fauna e flora ameaçadas de extinção (Décreto Lei 7/2002) e da lei que cria a rede de áreas protegidas (Decreto Lei 3/2003).

### **3. MATERIAIS E MÉTODOS**

#### ***3.1 - Descrição da área de estudo***

Santiago, é a maior ilha do arquipélago de Cabo Verde, está localizada na região Sul do país, pertencendo ao grupo das ilhas de Sotavento, entre os paralelos 14°50" e 15°20" de latitude Norte e entre os meridianos 23°50" e 23°20" de longitude Oeste de Greenwich. A ilha tem uma área de 991Km<sup>2</sup>, o que representa cerca de 25% da área total do arquipélago.

A ilha de Santiago é bastante acidentada, de origem vulcânica e apresenta o formato de uma pêra, isto é, adelgada na direcção Norte-Sul, com a maior dimensão em largura voltada para o Sul.

Apresenta um relevo caracterizado por elevações, vales e planuras. Podemos observar uma diversidade de formas de relevo, apresentando-se em picos, vales, achadas, desfiladeiros, ravinas e um predomínio de superfícies planas nas zonas do litoral.

O relevo influencia muito na distribuição das espécies ao longo da ilha, podemos encontrar espécies que são exclusivas das montanhas, espécies exclusivas das encostas e espécies típicas das zonas planas.

O clima também é um outro factor que condiciona a distribuição das espécies, onde podemos encontrar espécies específicas das zonas húmidas e áridas e espécies que vivem especificamente no litoral e também nos locais onde existem água.

### **3.2 – Revisão bibliográfica**

Com base numa revisão de literatura foi elaborado uma lista de espécies de aves que já foram registadas na ilha de Santiago ao longo dos anos. Estes dados serviram para a análise de dados da Avifauna da ilha de Santiago como: distribuição das espécies, frequência de espécies, espécies extintas. Também permitiu avaliar o grau de evolução da presença das espécies ao longo dos anos e comparar as diferentes localidades dentro da ilha em termos de riqueza específica, distribuição das diferentes categorias de espécies (endemismo, residentes e migratórios) nas diferentes áreas dentro da ilha.

De acordo com o número de vezes que cada espécie migratória foi citada na ilha estabeleceu-se um grau de frequência, tendo sido consideradas:

1. *Espécies acidentais*, aquelas citadas de uma a duas vezes ao longo dos anos.
2. *Espécies raras* as que foram citadas de três a cinco vezes ao longo dos anos.
3. *Espécies frequentes* aquelas citadas mais de cinco vezes ao longo dos anos.

### **3.3 Levantamento de Campo**

Os levantamentos de campo foram realizados entre os meses de Agosto de 2006 a Janeiro de 2007, nas Zonas importantes (Boa Entrada, Banana de Montanha, Lagoa de Pedra Badejo, Baía do Inferno, Serra de Pico de Antónia) segundo Hazevoet (2003) e também foram realizadas em outras zonas como a Serra da Malagueta, Ganchemba, Poilão, Tarrafal, Ponta Mudjer Branca, Achada Grande Trás, Ectar no Palmarejo e Rui Vaz, sendo algumas delas já referidas nas bibliografias e outras devido a presença de muitas espécies. A localidade de S. Jorge foi incluída dentro da Serra de Pico d'Antónia.

O inventário avifaunístico de cada localidade foi realizado a partir de transeptos com paragens pontuais para observação e identificação das espécies. Os registos de campo foram feitos em uma ficha de campo (anexo 1) elaborado para o fim. Para identificação das espécies nativas utilizou-se o livro de Aves de Cabo Verde (INIDA, 1995) e para as espécies migratórias foi utilizado o guia de aves da Europa (CTA, 1992). A observação e identificação das espécies foram feitas com ajuda de um binóculo (Veja II ZWCF 8\*30 by Opticron). Cada localidade inventariada foi georeferenciada utilizando um GPS (Garmin).

O registo das diferentes espécies de aves foram feitas pela observação directa quando possível ou pelo canto (das espécies conhecidas) quando não possível a visualização. Durante a realização dos trabalhos de campo, procurou-se obter o máximo de informações possíveis sobre os locais de nidificação, ameaças, principais áreas de distribuição das espécies encontradas, dando maior ênfase para as espécies da lista vermelha. Registou-se ainda o número de ninhos, ovos e filhotes por espécie quando presentes ou quando possível.



### **3.4 *Análise dos dados***

Os dados recolhidos foram tratados no programa estatísticos SPSS 12 onde se determinou os taxons mais frequentes com base na revisão de literatura e nas espécies registadas no campo, comparou-se ainda a riqueza de específica das diferentes áreas inventariadas assim como a diferença fenológica (Residentes, Endémicos e Migratórios) entre as áreas inventariadas.

## **4. RESULTADO**

### ***4.1 Análise da avifauna de Santiago***

#### ***4.1.1 Revisão Bibliográfica***

Com base na revisão bibliográfica realizada, foi possível listar 100 diferentes espécies de aves para a ilha de Santiago, subdivididas em 3 categorias: 25 residentes, 11 endémicas (4 espécies e 7 subespécie) e 64 migratórias. Estas espécies estão distribuídas em 15 ordens, 39 famílias e 65 géneros (Anexo tabela 2).

A ordem que apresentou maior riqueza no que se refere a número de famílias é a ordem Passeriformes com 9 famílias. Segue-se a ordem Charadriiformes com 7 famílias. As ordens Falconiformes e Pelecaniformes estão representadas por 3 famílias respectivamente (Anexo tabela 2).

A família Scolopacidae com 20 espécies, é a melhor representada na ilha. Seguindo a família Ardeidae com 9 espécies e com 6 espécies a família

Charadriidae. As famílias Apodidae, Sylviidae, Accipitridae, Hydrobatidae e procellariidae estão representadas por 4 espécies respectivamente. As outras famílias estão representadas por uma, duas ou três espécies (Anexo tabela 2).

Os géneros que apresentam o maior número de espécies são *Tringa* e *Calidris*, com 6 espécies cada. Depois seguem *Charadrius* e *Apus*, ambos com 4 espécies. De seguida com 3 espécies encontram-se os géneros *Sterna*, *Egretta*, *Sylvia*, *Ardea* e *Passer*. Os outros géneros estão representados por uma ou duas espécies (Anexo tabela 2).

A espécie nativa mais frequente na ilha é *Passer iagoensis*, citada em todos os documentos consultados. De seguida encontram-se as espécies *Sylvia atricapilla*, *Sula leucogaster* e *Halcion leucocephala*, com uma frequência de 19. Com uma frequência de 17 encontram-se as espécies *Sylvia conspicillata*, *Estrida astrild* e *Ammomanes cinctus*. A espécie endémica mais frequente na ilha é *Passer iagoensis*. De seguida encontra-se a espécie *Buteo buteo bannermani* observada 16 vezes na ilha. Segue a espécie *Falco tinnunculus alexandri* observada 15 vezes. A espécie endémica menos referenciada na ilha é *Milvus milvus fasciata* (Anexo tabela 2).

As migratórias mais frequentes são aquelas que apresentam uma frequência superior a 8, pode-se citar *Egretta garzetta*, *Numenius phaeopus*, *Charadrius alexandri*, *Charadrius hiaticula*, *Actitis hypoleuca*, entre outras. As menos frequentes são as que apresentam uma frequência compreendida entre 1 a 2, caso de *Apus pallidus*, *Apus inicolor*, *Ardeola ralloides*, *Calidris melanotos*, entre outras (tabela 3).

#### **4.1.2 Inventários de campo**

##### **Faunistica**

Efectuaram um total de 15 inventários faunísticos entre os meses de Agosto de 2006 a Janeiro de 2007, utilizando fichas de campo elaborados (anexo 1), na ilha de Santiago (Fig.2). Durante a realização desse inventário foram observadas apenas

40 espécies de aves diferentes, distribuídas em 11 Ordens, 20 famílias e 22 géneros. Estas são agrupadas de acordo com a sua fenologia em 3 categorias: 9 endémicas (4 espécies e 5 subespécies), 20 residentes e 11 migratórias (Anexo tabela 4).

A ordem Passeriformes foi identificada em todas as localidades e é a que está melhor representada, com 5 famílias (Estrididae, Passeridae, Sylvidae, Alaudidae e Corvidae). De seguida estão Falconiformes, Pelacariformes, Charandriiformes e Gilliformes, ambas com duas famílias. As outras estão representadas apenas por uma única família.

A família Scolopacidae apresenta o maior número de espécie, 6. De seguida encontra-se a família Ardeidae com 4 espécie. As famílias Accipitridae, Sylvidae, Passeridae e Charandriidae estão representadas por 3 espécies respectivamente. As outras famílias estão representadas por uma ou duas espécies. O género *Passer* apresenta o maior número de espécies, 3 espécies. De seguida encontram-se os géneros *Sylvia*, *Apus*, *Ardea*, *Calidris*, *Falco*, *Charandrius* e *Tringa*, ambos com duas espécies. Os outros géneros estão representados por uma única espécie.

A espécie nativa mais frequente é o caso de *Halcion leucocephala*, sendo observada em 13 localidades inventariadas. Segue-se a espécie *Falco tinnunculus alexandri* observada em 12 localidades. Depois seguem as espécies *Apus alexandri* e *Passer iagoensis* que foram observadas em 11 localidades. A espécie migratória observada mais vezes no campo é *Bulbucus íbis* e as espécies menos registadas no campo são: *Charandrius hiaticula*, *Pluvias spatarola*, *Calidris minuta*, *calidris alba*, *Numenius phaeopus* e *Tringa gariola* que foram registadas uma única vez e com único indivíduo (Anexo tabela 5).

### **Análise fenológico**

As espécies de aves de Santiago podem ser agrupadas em dois grandes grupos de acordo com o seu status fenológico: Nativas 36 (Residentes e endémicas) e Migratórias (64) (tabela 2).

#### **Espécies nativas**

No campo foi possível registar 72,5% das espécies citadas na ilha, dos quais 51.7% foram encontrados com ninho. Essas espécies por sua vez podem ser subdivididas em taxons endémicas e residentes.

- **Espécies residentes** – observou-se 80% das 25 espécies referidas na bibliografia. Algumas dessas apresentavam comportamento de reprodução como acasalamento, ninhos com filhotes ou ovos.
- **Espécies endémicas** – a bibliografia faz referência a 11 espécies endémicas na ilha das 13 existentes em Cabo Verde. Nos trabalhos de campo foi possível registar a presença de 9 (4 espécies e 5 subespécies) na ilha pertencentes a 8 famílias. Cerca de 70% dessas espécies tiveram reprodução confirmada no campo (tabela 4, anexo 3). A distribuição dos ninhos por zonas inventariadas encontra-se na tabela 5 (anexo 4). Cerca de 63% dessas espécies encontram na lista vermelha de Cabo Verde

#### **Espécies migratórias**

Segundo as pesquisas bibliográficas já registaram um total de 64 espécies migratórias na ilha. De acordo com análise de frequência essas espécies foram agrupadas em: *Espécies acidentais* 26; *Espécies raras* 20 e *Espécies frequentes* 18 (tabela 3) Durante os inventários de campo registou-se a presença de 11 espécies, todas elas consideradas frequentes.

**Tabela 3:** frequência de espécies de aves migratórias registadas de acordo com a revisão Bibliográfica

Espécies	Frequência	Espécies	Frequência
<i>Actitis hypoleucos</i>	8	<i>Hirundo rustica</i>	3
<i>Ammomanes cincturus</i>	15	<i>Larus ridibundus</i>	4
<i>Apus apus</i>	7	<i>Limosa lapponica</i>	2
<i>Apus pallidus</i>	2	<i>Limosa limosa</i>	1
<i>Apus unicolor</i>	1	<i>Merops persicus</i>	2
<i>Ardea cinerea</i>	8	<i>Motacilla flava</i>	1
<i>Ardea purpurea</i>	3	<i>Numenius phaeopus</i>	12
<i>Ardeola ralloides</i>	1	<i>Nycticorax nycticorax</i>	3
<i>Arenaria interpres</i>	7	<i>Oceanites oceanicus</i>	1
<i>Asio flammeus</i>	2	<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	1
<i>Aythya ferina</i>	4	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1
<i>Aythya fuligula</i>	1	<i>Phalaropus fulicarius</i>	2
<i>Bubulcus ibis</i>	12	<i>Philomachus pugnax</i>	3
<i>Calidris alba</i>	6	<i>Platalea leucorodia</i>	6
<i>Calidris alpina</i>	1	<i>Plegadis falcinellus</i>	5
<i>Calidris canutus</i>	2	<i>Ploceus cucullatus</i>	1
<i>Calidris ferruginea</i>	5	<i>Pluvialis dominica</i>	4
<i>Calidris melanotos</i>	2	<i>Pluvialis squatarola</i>	3
<i>Calidris minuta</i>	4	<i>Psittacula krameri</i>	4
<i>Charadrius dubius</i>	7	<i>Riparia riparia</i>	2
<i>Charadrius hiaticula</i>	9	<i>Sterna hirundo</i>	1
<i>Charadrius pecuarius</i>	1	<i>Sterna paradisaea</i>	1
<i>Cuculus canorus</i>	1	<i>Sterna sandvicensis</i>	2
<i>Egretta garzetta</i>	14	<i>Streptopelia turtur</i>	2
<i>Egretta gularis</i>	8	<i>Tringa erythropus</i>	4
<i>Egretta intermedia</i>	4	<i>Tringa glareola</i>	5
<i>Eurystomus glaucurus</i>	1	<i>Tringa melanoleuca</i>	1
<i>Gallinago gallinago</i>	1	<i>Tringa nebularia</i>	7
<i>Gallinula chloropus</i>	8	<i>Tringa ochropus</i>	6
<i>Hirundo daurica</i>	2	<i>Tringa totanus</i>	4

## Fenologia da Reprodução

A tabela 3 (anexo2) expõe os dados obtidos durante os inventários. Cerca de 17 espécies, correspondendo a 56,8% das nativas identificadas no decorrer dos trabalhos de campo, e a 47% das referenciadas para a ilha apresentaram comportamentos de reprodução. As espécies *Falco*



Fig 5 : Ninho de *Acrocephalus brevipennis* na localidade de Boa Entrada

*tinnunculus alexandri*, *Sylvia atricapilla*, *Passer iagoensis*, *Sylvia conscipillata*, *Acrocephalus brevipennis* apresentaram comportamento de corte e acasalamento em algumas localidades enquanto que noutras foram identificadas com ninho (com ovos ou filhotes).

As espécies *Ardea purpurea bournei*, *Passer hispaniolensis*, *Passer domesticus*, *Halcion leucocephala*, *Buteo buteo bannermani*, *Tyto alba detorta*, *Corvus ruficollis*, *Estrilda astrild*, *Sylvia conscipillata* e *Phaethon aethurus* foram identificadas com ninhos contendo ovos e ou filhotes. As espécies *Apus alexandri*, *Egretta garzetta* e *Sula leucogaster* provavelmente também estavam nidificando uma vez que foram identificadas próximas aos locais de reprodução.

Também se identificou algumas ninhos recém desocupados que pertenceram às espécies: *Acrocephalus brevipennis*, *Estrilda astrild*, *Passer hispaniolensis* e *Falco tinnunculus alexandri*.

### **Distribuição de espécies por Localidades**

Das Zonas inventariadas, Pico de Antónia com 18 espécies é a mais rica, seguindo-se as localidades de Serra Malagueta com 17 espécies e Poilão com 14 espécies. A localidade de Goveia foi a que apresentou menor riqueza específica (gráfico da fig 6). A distribuição das diferentes espécies e dos seus ninhos pelas localidades inventariadas encontra-se na tabela 5 (Anexo 4)

Quanto a presença de *Taxons* endémicos, as localidades de Pico de Antónia e Serra Malagueta com 7 espécies cada um foram as localidades consideradas mais ricas. Baía de Santa Clara foi a localidade onde se identificou menos endemismos com duas espécies. Pico de Antónia também apresentou maior número de espécies residentes, 11 *taxon* seguido de Serra Malagueta com 10 espécies. A Lagoa de Pedra Badejo teve o menor registo de espécies residentes.

Em relação às migratórias, a Zona do Ectar de Palmarejo (Praia) foi onde se identificou o maior número de espécies (8), seguido da Lagoa de Pedra Badejo com

6 espécies. Nas localidades de Rui Vaz e Goveia não foi observada nenhuma espécie migratória e em Pedra Badejo não se observou nenhuma espécie endémica (fig.).

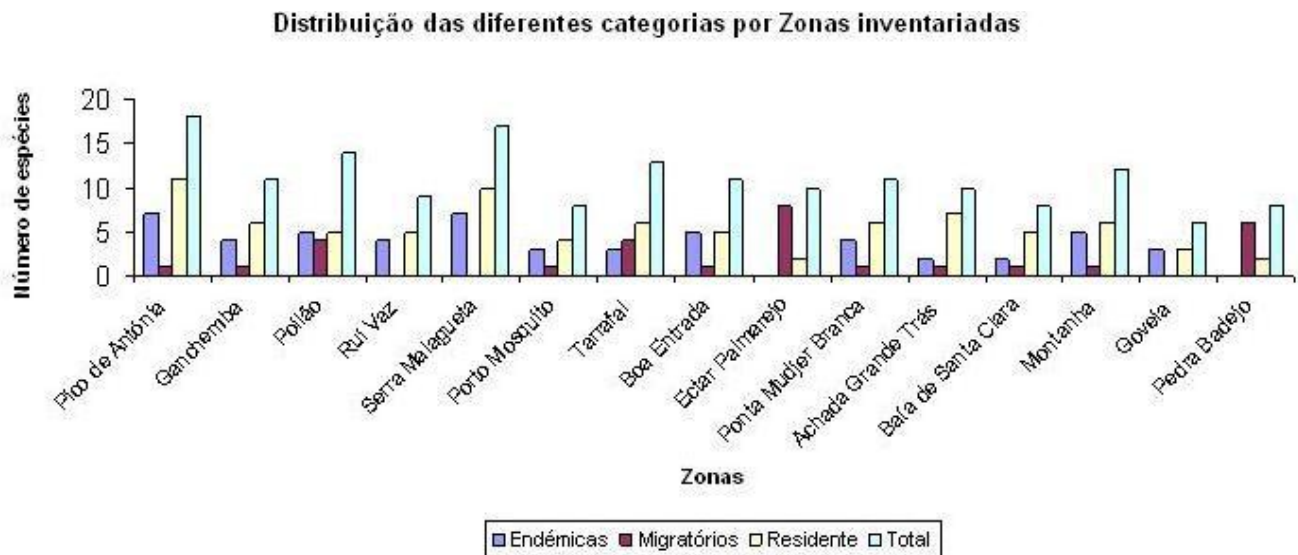


Fig.6: Distribuição das diferentes categorias de espécies de aves registadas nas diferentes localidades inventariadas.

### Áreas importantes para avifauna em Santiago

Das áreas inventariadas, 7 foram consideradas como sendo áreas importantes para conservação da avifauna, tanto a nível local como a nível nacional e Internacional. Os critérios utilizados para escolha dessas localidades foram:

- Presença de espécies endémicas e/ou ameaçadas
- Constituírem sítios de nidificação das mesmas.

As localidades escolhidas foram:

- **Pico de Antónia** presença de 7 endemismo e zona de reprodução de: *Ardea purpurea bournei*, *Acrocephalus brevipennis* e *Buteo buteo bannermani*.



- **Serra Malagueta** presença de 7 endemismo (3 espécies e 4 subespécies) e zona de reprodução de: *Ardea purpurea bournei*, *Acrocephalus brevipennis* e *Buteo buteo bannermani*.
- **De Porto Mosquito a Baía do Inferno** (incluindo Baía de Santa Clara), principal local de nidificação da *Sula leucogaster*, *Phaethon aethurus*, ambas espécies ameaçadas e provavelmente de *Pandion haliaetus* e *Calonectris edwardsi*.
- **Ganchemba** (Ribeira da Barca) Zona de nidificação da espécie endémica *Acrocephalus brevipennis*.
- **Banana de Montanha** principal sítios de reprodução de *Ardea purpurea bournei*. Zona de nidificação de *Acrocephalus brevipennis*, *Passer iagoensis* e *Falco tinnunculus alexandri*.
- **Boa Entrada** local de reprodução de *Acrocephalus brevipennis*.
- **De Achada Grande Trás a Ponta Mudjer Branca**, a zona costeira por constituírem área para reprodução de *Phaethon aethurus* e *Pandion haliaetus*. É provável sítio de reprodução de *Apus alexandri*.

### Espécies ameaçadas

Durante os inventários de campo foram encontradas 7 espécies (*Phaethon aethurus* e *Pandion haliaetus* *Ardea purpurea bournei*, *Acrocephalus brevipennis* *Buteo buteo bannermani* *Sula leucogaster* e *Calonectris edwardsi*) que estão catalogadas como ameaçadas da ilha de Santiago e do arquipélago. A distribuição dessas espécies na ilha pode ser observada no mapa da fig.7

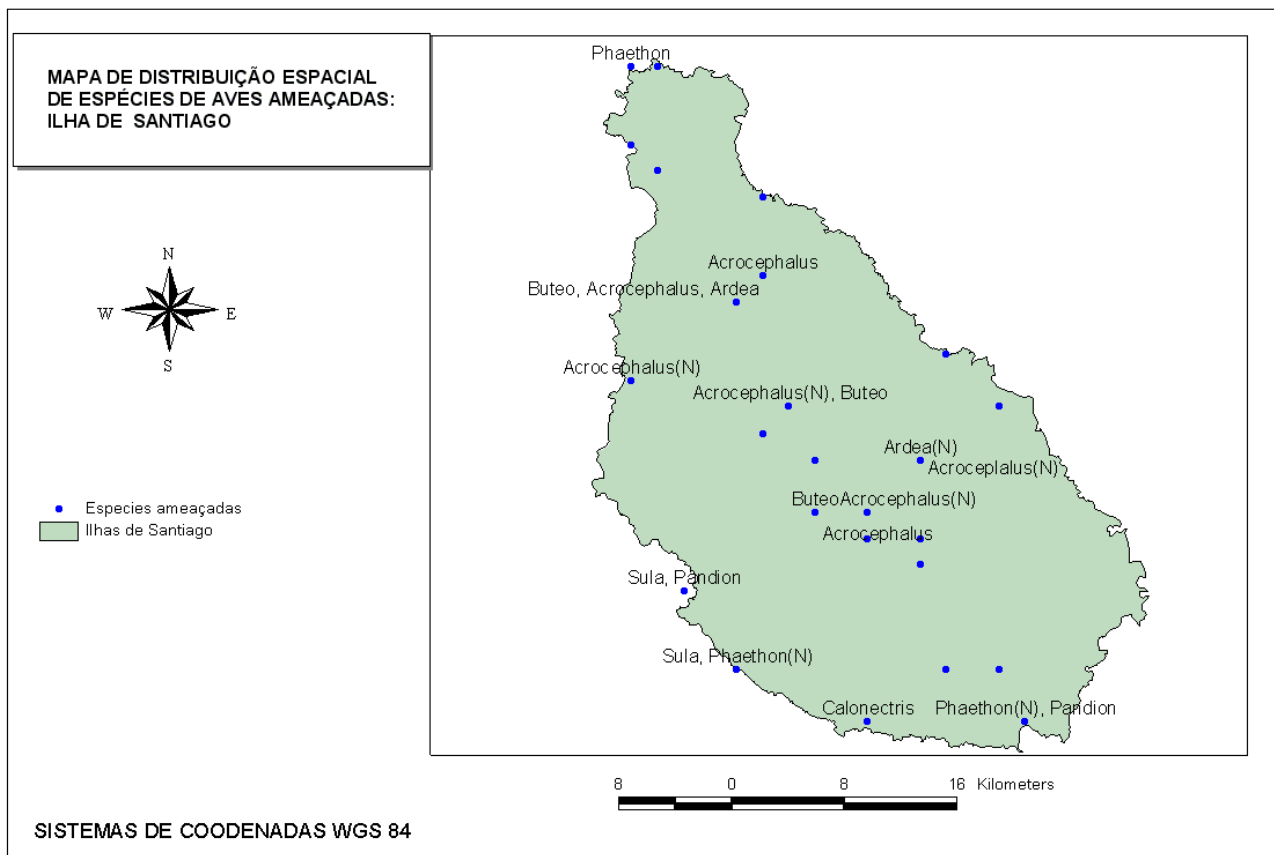


Fig.7: Mapa de distribuição espacial de espécies de aves ameaçadas: Ilha de Santiago

## Espécies ameaçadas Observadas

### *Calonectris edwardsii* (Cagarra )

A cagarra é uma das espécies endémicas das ilhas de Cabo Verde que se encontra na lista vermelha como espécie em perigo Hazevoet, 1996. Com uma população estimada em 10. 000 pares por Hazevoet (1995). Esta espécie é comum nas ilhas de Santo Antão, Santiago, Brava, São Nicolau, Sal e Boavista e nos ilhéus Raso e Rombo. O seu habitat é marinho, em período de reprodução frequenta as costas rochosas das ilhas.



Fig 8 : *Calonectris edwardsii*

Normalmente, constroem ninhos sob amontoados de pedras grandes, em buracos

cavados nas rochas ou em fendas entre blocos rochosos. A postura é de um único ovo por ano, Naurois (1994).

### ***Phaeton aethereus mesonauta*** (Rabo-de-junco)

É uma das espécies em perigo de extinção segundo a lista (Hazevoet, 1996). A população da espécie foi estimada em cerca de 160 casais por Hazevoet (1995). A espécie está distribuída em colónias em Santo Antão, Santiago, Brava, Sal e Boavista e ilhéus Raso e Rombo. No entanto, as maiores colónias encontram-se em Santiago e Raso (Naurois, 1994; Hazevoet, 1995). O seu habitat é marinho durante o período de reprodução, frequenta as costas rochosas das ilhas.



Fig 9 : *Phaeton aethereus mesonauta*

Os ninhos são feitos em buracos nas escarpas ou sobre a areia entre as pedras de difícil aceso para os potenciais predadores. A época de reprodução é prolongada, habitualmente entre finais de Setembro e finais de Junho, alcançando um pico entre Janeiro e Maio. Em Santiago (Entre Achada Grande Trás e Ponta Mudjer Branca), SO entre Porto Mosquito e Baía do Inferno, e N entre Ponta Moreia e Ponta do Monte Vermelho),

### ***Sula leucogaster*** (Alcatraz)

Espécie gregária, pertencente a família Sulidae cuja maior colónia se localiza



Fig 10 : *Sula Leucogaster*

na ilha de Santiago, com uma população local estimada em cerca de 1000 casais por Hazevoet (1995). Encontra-se distribuída em colónia nas ilhas de Santiago, Brava, Boa Vista (Baluarte e Curral Velho), Sal, ilhéu Rombo e Raso (Naurois, 1994; Hazevoet, 1995). O seu habitat é marinho, durante o período de reprodução e frequenta as

costas rochosas das ilhas. Reproduzem durante todo o ano, os ninhos são construídos no chão ou em plataformas rochosas, guarnecidos de ramos e fragmentos diversos. Em Cabo Verde está catalogada como espécie Vulnerável de acordo com a lista vermelha

### ***Pandion haliaetus*** (Guincho)



Fig 11 : *Pandion haliaetus*

A águia pescadora, única espécie da família Pandionidae, é uma das aves reconhecidas do mundo. Em Cabo Verde está catalogada como espécie Rara de acordo com a lista vermelha. Como alimentam de peixes, a águia pescadora se encontra normalmente perto de água, doce ou salgada. Para nidificar procura sítios livres de predadores terrestres, e que, tipicamente, pode ser copa de um árvore ou construções humanas e nos ilhéus. Está presente em todas as ilhas salvo em Fogo e Brava.

### ***Acrocephalus brevipennis*** (Tchota cana)

Pertence a família Sylviidae, é uma das espécies endémicas do arquipélago, considerada rara de acordo com a lista vermelha (Hazevoet, 1996). A sua distribuição no arquipélago limita-se às ilhas de Santiago e São Nicolau (Naurois, 1994; Hazevoet, 2003a). A população total da espécie não ultrapassa os 500 casais (Hazevoet, 1995).



Fig. 12 *Acrocephalus brevipennis*

***Ardea purpurea bournei* (garça Vermelha de Santiago)**

*Ardea (purpurea) Bournei* pertence a família Ardeidae, subespécie é endémica da ilha de Santiago (Naurois 1966;1969). Classificada na lista vermelha como espécie em perigo crítico. A sua população actual é de pouco mais que meia centena de casais, que reproduzem na localidade de Banana e um casal que foi encontrado durante os inventários Serra Malagueta.



Fig 13: *Ardea purpurea bournei*

***Falco (perigrinus) madens* (Falcão peregrino, soutador)**

Fig 14: *Falco (perigrinus) madens*

Subespécie endémica do arquipélago derivada da espécie. Encontrado em todas as ilhas de Santo Antão, Santiago, São Nicolau, Boa Vista Sal, Fogo, Brava. Encontrado geralmente Zonas montanhosas e nas escarpas nas costas das ilhas e ilhéus. Postura em Janeiro, nas escarpas e paredes rochosas. Espécie em perigo de extinção segundo a lista vermelha, a população total da espécie estimada não ultrapassa alguns casais.

## 5. DISCUSSÃO

A partir da análise bibliográfica obtive, uma lista de 100 espécies de aves diferentes para a ilha de Santiago, correspondendo a 56,8% das espécies que constituem a lista nacional de acordo com a *Bid Life international* (2006). Durante a realização dos inventários de campo entretanto só foi possível identificar 40 espécies, o que corresponde a 40% das espécies citadas na ilha (fig 12) pelos diversos autores consultados (Ex: Alexander, 1898; Naurois, 1969 Hazevoet, 1995, 1996, 1997, 1998; Barone; 2005).

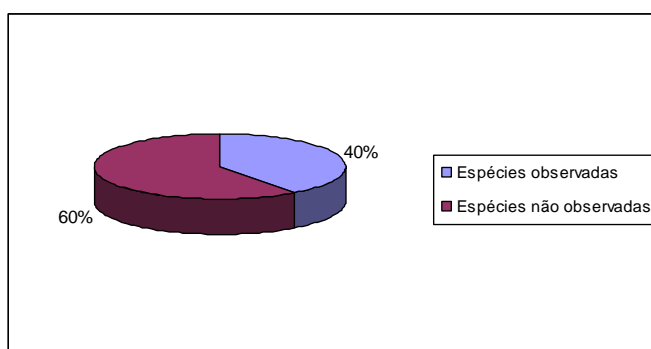


Fig 15: Comparação entre as espécies de aves citadas e as observadas no campo na ilha de Santiago

Durante a realização dos trabalhos de campo não foi possível observar o mesmo número de espécies tanto porque o trabalho foi realizado num curto prazo (Agosto de 2006 a Janeiro de 2007), podem existir espécies que são observadas em determinadas épocas do ano e nas outras não como é o caso das migratórias. Também tem-se de levar em conta que na revisão bibliográfica foram analisados documentos desde ano 1837 e muitas das espécies que antes já foram citadas na ilha actualmente não são vistas ou pouco vistas como por exemplo o abutre *Neophron percnopterus* que praticamente já não se regista na ilha.

Durante a realização dos inventários de campo também se constatou que a ordem Passeriformes é a que apresenta o maior número de famílias e a família

Scolopacidae é a que se destacou em termos de números de espécies. Estes dados estão em consonância com os dados obtidos a partir da análise bibliográfica. Porém em relação aos géneros que análise de literatura aponta os géneros *Tringa* e *Calidris* como os que possuem maior número de espécies na ilha, não foi confirmada nos inventários. No campo o género *Passer* teve maior destaque. Isto pode ser explicado pela pouca frequência de espécies migratórias identificadas durante os inventários, apenas 27% das espécies registadas em campo pertencem a esta categoria, e os géneros referidos na bibliografia são géneros exclusivamente migratórios.

De acordo com a análise de frequência dos dados obtidos na bibliografia, as espécies nativas são mais frequentes na ilha do que as migratórias, porém é importante referir que os documentos mais antigos analisados apresentavam dados exclusivamente sobre a avifauna nativa das ilhas negligenciando as migratórias, possivelmente por nesta época (século XIX e início século XX) as deslocações eram limitadas.

A bibliografia aponta 64 espécies de aves migratórias para a ilha, mais durante a realização dos inventários só foi possível a visualização de 11 espécies. Isso deve-se ao facto de os inventários terem sido realizados no início da chegada das espécies migratórias na ilha e muitas espécies migratórias provavelmente ainda não tinham chegado. Além de que 46 das espécies referenciadas, correspondendo 71,8% das migratórias registadas na ilha foram consideradas raras ou acidentais por apresentarem *frequência* entre 1 a 5 (tabela 3).

Os dados obtidos em campo quanto a reprodução coincidem com os dados fornecidos pela bibliografia (Nauairois, 1994; Hazevoet, 1995), ao longo da realização dos trabalhos constatou-se que mais de 50% das espécies nativas estavam na época de nidificação. O pico da fenologia reprodutora da avifauna cabo-verdiana é entre os meses de Setembro e Novembro e está directamente relacionado com os dados pluviométricos (Barone, 1998)

Na revisão bibliográfica não foi possível determinar a distribuição das espécies, uma vez que a maioria dos autores se limitaram a referir às espécies na ilha sem especificar a sua localização geográfica, principalmente as mais antigas.

Os dados de campo obtidos corroboram com os dados fornecidos pela Bird Life internacional (*Important Bird Areas in África*) publicados em 2005. Identificou-se praticamente as mesmas áreas mencionadas na literatura (Hazevoet, 1995; 2003) como sendo importantes para a conservação da avifauna na ilha, com excepção da Lagoa de Pedra Badejo, que a literatura propõe como importante, e entretanto no campo estes dados não se confirmaram. É de salientar que foram registados indícios de forte degradação ambiental na localidade o que pode ter influenciado o resultado, por isso aconselha-se que o local seja monitorizado continuamente no sentido de identificar os factores de mudança.

A localidade de Ganchemba (Ribeira da Barca) não é apontada na bibliografia como sendo importante para a avifauna, porem no decorrer dos trabalhos foi identificado uma importante população reprodutora da espécie endémica ameaça de extinção *Acrocephalus brevipennis* pelo que sugere-se que seja dado uma especial atenção a mesma, e quem sabe inclui-la na rede de áreas protegidas.

A zona de Pico de Antónia é área proposta pela *Bird Life International* (Hazevoet 2003b) para a conservação das espécies de aves e durante a realização dos trabalhos de campo se verificou que de facto a área é importante para a avifauna. No entanto é de salientar Serra de Malagueta apresenta as mesmas características ornitológicas. Ambas as localidades fazem parte da rede de áreas protegidas, sendo que a ultima está sendo implementada.

A zona de Boa Entrada foi proposta para a conservação pela *Bird Life International* (Hazevoet 2003b), por ser uma zona de nidificação da subespécie endémica *Ardea purpurea bounei* e a espécie endémica *Acrocephalus brevipennis*. Todavia nos últimos 4 anos não se tem registos de nidificação da subespécie na localidade, (Hazevoet, 2003a; Monteiro, 2005; Monteiro 2006).



Comparando a lista de espécies citadas para Santiago (Tabela 2, anexo 1) verifica 3 das espécies correspondendo a 75% classificadas como em perigo crítico de acordo com a lista vermelha (Hazevoet, 1995) já foram citadas na ilha, no decorrer dos trabalhos de campo porém só se visualizou duas dessas espécies *Buteo buteo bannermani* e *Ardea purpurea bournei*. A subespécie endémica *Milvus milvus fascicauda* não foi identificada em nenhuma das localidades inventariadas, apesar da bibliografia (Hazevoet, 1995, 2003b) referir a sua distribuição em pelo menos 3 das áreas inventariadas. Em relação a *Ardea purpurea bournei* cuja bibliografia afirma que ultrapassava os 20 casais (Hazevoet 2003), no campo verificou-se que o número de casais da espécie apenas na localidade de Banana de Montanha ultrapassa 5 dezenas, entretanto verificou-se que população de Boa Entrada está desaparecida.

Em relação às espécies classificadas como em perigo, todas elas já foram citadas na ilha e também foram encontradas no decorrer dos trabalhos no terreno. Entretanto a distribuição da espécie *Acrocephalus brevipennis* foi ampliada na ilha em relação aos dados fornecidos na bibliografia (Hazevoet, 2003 a). A distribuição da espécie de acordo com Hazevoet, (2003b) era restritamente às localidades de Pico de Antónia, Banana de Montanha, Boa Entrada e Lagoa de Pedra Badejo. A sua população é reduzida, sendo uma espécie endémica é importante que medidas de conservação e preservação sejam levadas a cabo. A distribuição da espécie *Phaethon aethurus* na ilha pode ser considerada moderado, já que existe 3 grandes zonas de nidificação (Fig 7). Naurois, (1994) e Hazevoet (1995) referem-se a zonas de nidificação de *Calonectris edwardsii* na ilha, no entanto não foi possível confirmar esses dados, apesar de terem sido observadas adultos da espécies voando na costa sudoeste da ilha.

As duas espécies vulneráveis da lista vermelha já foram registadas na ilha, porém, só se identificou a espécie *Sula leucogaster* com distribuição limitada a localidade de Porto Mosquito a Baía do Inferno. Esta população é uma das maiores do arquipélago (Hazevoet, 1995, 2003). Porém é bom saber que esta população sofre predação por parte dos pescadores de Porto Mosquito e Rincão, de acordo com informações obtidas junto dos mesmos.

Em relação as consideradas raras duas já foram das 5 espécies da lista vermelha estão citadas em Santiago, porém uma das espécies *Himantopus himantopus*, tem ocorrência limitada a Lagoa de Pedra Badejo, localidade que apresentou-se alterado pelas razões apontadas anteriormente. Existe pelo menos zonas de nidificação de *Pandion haliaetus* em Santiago (Palma, 2004), porém não se observou nenhum durante os trabalhos de campo, apesar de a época dos trabalhos de campo coincidir com o período de nidificação (Novembro a Março) provavelmente porque a espécie nidifica em locais pouco acessíveis na ilha (Palma, 2004).

É interessante observar que a distribuição das espécies terrestres ameaçadas concentram-se nas zonas montanhosas do interior da ilha e a das espécies marinhas na costa oeste, que é mais acidentada.

## 6. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

A realização deste trabalho permitiu tirar as seguintes conclusões:

- A avifauna de Santiago é constituída por uma diversidade de espécies endémicas, residentes e migratórias;
- Dos 14 endemismos de Cabo Verde, 11 já foram visualizadas na ilha;
- Existe um número considerável de espécies de aves de Santiago na lista vermelha de Cabo Verde, com diversos tipos de classificação;
- A ilha de Santiago detém 5 das 12 zonas de conservação das aves proposta pela *Bird Life International*;
- A ordem das aves mais representadas na ilha é a ordem Passeriformes com maior número de famílias;
- Ao longo da realização dos inventários faunísticos identificou-se mais duas áreas de distribuição da espécie endémica *Acrocephalus brevipennis* – Serra Malagueta e Ganchemba, antes não referidas.

.

Face as conclusões tiradas recomenda-se que:

- As entidades competentes sensibilizem a população local de modo a protegerem as espécies da ilha que se encontram na lista vermelha;

- A localidade de Ganchemba deve ser protegida e conservada devido a presença da espécie endémica ameaçada de extinção *Acrocephalus brevipennis*;
- Seja incluída na lista vermelha a espécie *Apus alexandri* de acordo com IUCN (2006) como sendo espécie em Perigo
- Sejam incluídas nas redes de áreas protegidas da ilha as localidades de Porto Mosquito a Baía do Inferno, Boa Entrada, Banana de Montanha e Pico de Antónia, isso vai de acordo com a literatura (Hazevoet 2003b).
- Faça mais estudo de seguimento da avifauna da ilha.

## 7. BIBLIOGRAFIA

Alexander, B. An ornithological expedition to the Cape Verde island. Vol.4. Número 1. 1898

Alexander, B. Further notes on the ornithology of the Cape Verde islands. Volumen 7. Número 4. 1898

Alexander. Further notes on the ornithology of the Cape Verde islands. Revista:

Amaral, Ilidio, Santiago (Cabo Verde). 1964. A Terra e o Homem. Memórias das juntas de investigação o ultramar. Lisboa.

Anderson, C. M; White C. M. Recent observation on Peregrine Falco peregrinus of the Cape Verde islands, Atlantic Ocean. In: Reporters at risk. R. D. Chancellor e B.V. Meyburg. 2000

Anónimo. Recent report Cape Verde. Volumen 6. Nº 2. 1999

Anónimo. Recent reports 2002. volumen 9 Nº 2. Ano 2000

Anónimo. Recent reports. 2003. Volumen 10. Nº 1. Ano 2003

Barone, et al. Observaciones ornitológicas en la isla de Maio ( Archipelago de Cabo Verde), October de 2000. Volumen 12. Nº 3-4. 2000

Barone, R. Delgado, Fernandez, J.J. Bacalido e tal. Nueva contribucion a la ornitologia de Cabo Verde observaciones de interes en Islas de Barlavento, Abril de 1999

Barone, R. Delgado, Fernandez. La avifauna nidificante del archipiélago de Cabo Verde. Volumen2. Ano 2000

Barone, R. Las aves endémicas de las ilas de Cabo Verde. 2005

Barone, R. Tosco. Report of the ornithologicl obserwetions mode in Cape Verde islande. ( w-Aeirica), 10-24 Sep 1997

Barone. The next and nestling of Cape Verde Carre warbler. *Acrocephalus brevipennis*. Bull ABC Vol6 Nº2 1999

BirdLife International 2004. *Apus alexandri*. In: IUCN 2006. 2006 IUCN Red List of Threatened Species. <<http://www.iucnredlist.org/>>. Downloaded on 05 September 2006.

Bocage, J. V, B. Aves e reptis de Cabo Verde. Revista: Jom de scienc, Meth, Phys. E Nat. Vol.6. 1902

Bocage, J. v. B. observation do Corvo do Archipelago de Cabo Verde. Revista: Jorn. De Sciens. Math.Plys. E Nat. Vol. 15. Nº 18. 1875

Bolle, C. Dievogelwet auf den insein des grunem vorjebirges. Revista: Jounelt fur ornithologie. Vol.4. 1856

Borne, W. R. P. The birds of the Cape Verd islands. Revista: Ibis. Vol. 97. 1955

Clarke,T. Hansbro, P. Trip reports Cape verd islands,5-20 March 1999

Colin, D; Geiregat, N. Trip report Cape Verde islands. 5-21 April 2003

Dijk, K. Van, Bakker, T. Dutch spoonbills *Platalea leucocordia* and a finnish turnstone *Arenaria interpres* on tropical islands: Counts of shorebirds in the Cape Verde in March 1996. Vol.86. 1998

Donh, H. Breitrage zur ornithologie der CapVerdischens inselu. Revista:

Frade, F. Aves do arquipélago de Cabo Verde (coleção do centro de zoologia da J. I. C. U). Garcia de Orta, Ser. Zool. Vol.5. Nº 7. 1976

Geniez, P. Lopez Jurado, L. F. Nouvelles observation ornithologiques aux iles du Cap Vert. Volumen 66. Nº 4. 1998

Gould, J. Exhibition of ver. Darwin's birds. Revista: Pree.zool. Soe. London. 1837

Hazevoet, C. Birds observed during the planius visit to the Cape verde islands- 1987-1988. 1989.

Hazevoet, C. J. Fifth report on birds from the Cape Verde islands, including records of 15 taxa new to the archipelago. Volumen 3 Nº 19.2003

Hazevoet, C. J. Notes on birds from the Cape Verde islands in the collection of the Centro de Zoologia, Lisbon, with comments on taxonomy and distribution. Volumen119. Nº 1. 1999

Hazevoet, C. Nature reserve development and ornithological reserarch in the Republica de Cabo Verde. Preliminary report on the work. In 1991.

Hazevoet, C. J. Lista Vermelha para aves que nidificam em Cabo Verde. Revista: Courier Forschungsinst Senckenberg. Vol.193. 1996.

Hazevoet, C.J. Fouth report on birds from the Cape Verde islands, including notes on conservation and records of 11 taxa new to the archipelago. Bulletin zoologisch Museum. Vol 17. Nº3. 1999

Hazevoet, C.J. Third annual report on Birds from the Cape Verde islands, including records of seven taxa new to the archipelago. Bulletin zoologisch Museum. Vol 16.Nº9 1998

Hazevoet, Cornelis J. Notes on distribution, conservation and taxonomy of birds from the Cape Verde Islands including records of six species new to the arquipelego. Bulletin zoologisch Museum. Vol 15.Nº13 1997

Hazevoet,C.J. The birds of the Cape Verd islands. Anannotated check-list.Revista: Bristsh ornithologists.1995

Hazevoet,Stefan Fischer, Deloison. Ormithological news from the Cape Verde islands in 1995, including records of species new to the archipelago. Bulletin zoologisch Museum. Vol 15. Nº3. 1996 Ibis. Vol.7. Nº4. 1898

Jim, flege. Guide des oiseaux de France et d'Europe. Commente les reconnaîte des leur milien naturel Solar. 1992

Keulemans, J. G .Opnerkingem over de vogels van de kaap-verdische Elanden en van primo Eiland(ihla do Principe) in de Baptvan Guinea galegen. Revista: Nodort Hydach, Dierkd.Vol.3. 1866

Krabbe, E. Elias, G. Rilley, A. Bird observations in the Cape Verde islands, 18-26 October 2003

Monteiro, A R.; Contagem Mundial de Aves Migratórias em Cabo Verde; Wetlands international. Relatório de Campo 2006.

Monteiro, A R.; Monitorização de Espécies de Aves Ameaçadas de Extinção: Garça Vermelha de Santiago; Relatório de actividades INIDA 2005

Murrphy R, G. The morine ornithology of the Cape Verde islands with of all the birds of the archipelago. Revista: Bull An, Mus, Nat, Hist.Vol.50.Nº 3. 1924



- Narrevarg, A. Hartog, J. C. Birds observations in the Cape Verde islands (4-22 de June de 1982). Revista: Courier Forschungaint Senckemberg. Vol. 68. 1984
- Naurois, R. Bonnaffoux, D. L'avifauna du Sel. Vol. 37.Número 2.1969
- Naurois, R. de. Les oiseaux de l'archipel du Cap Vert peuplements, adaptation, endémisme. Revista: Bull sac zood France. Vol.112. 1987.
- Naurois, R. de. Recherches sur la buse (*Buteo buteo*) de L'Arclupel du cap Verd In: Livro de sarenage ao Prof. Fernando Frade. Revista: Junta de investigação do ultramar, Lisboa. 1973.
- Naurois,R, de. Notes breves aur l'archiepel du Cap-Verdt Faunietique, endemic, ne, écologie. Revista:Bullentin de L'L.F.A.N.vol 31. nº 1. 1969 Ornal fur ornithologie.Vol. 19. Nº 105. 1871.
- Naurois, R, de. Les oiseaux de l'archipel du Cap Vert. Instituto de Investigação Científica Tropical. Lisboa 1994.
- Oustalet, M, E. Description d'espèces nouvelles d'oiseaux Provenanti dès illes du Cap-Vret. Revista: Annales des sciences Naturelles, Zoologie et paleontologie. Vol. 16. 1883
- Palma, L., Ferreira, J. et al. current status of the osprey in the Cape Verde islands. Volumen 38. Nº 2 . 2004
- Rabaça, J. E. , Mendes, D. The diet of the barn owi, *tyto alba detorta* Hartert, at S. Domingos Volley in Santiago, Cape Verde islands. Volumen 49. Nº279. !997
- Ripley,S. D & Watson, G. E. A new peregrine falcon from the Cape Verde islands eastern Atlantic ocean. Revista: Postilla yale Peabody Nusem of natural History. Vol.11. Nº 77. 1963

Salvadori, T. Collezioni ornitologiche nelle isole del Capo Verde da Leonardo. Revista: *Annali del Museo civico di Storia Naturale di Genova*. Vol. 20. Nº 2. 1899

Sangster, G. taxonomic stability and avian extinctions. Volumen 14. Nº 2. 2000

Sargeant, D. Cape Verde. A birders guide to the Cape Verde islands. Birds Guides and Checklists. 1997

Summers-Smith. Bird notes from the Cape Verde islands. Revista: *Bull. B.O. C.* Vol. 104. 1984

Tavares, J. P. Cape Verde trip report, 21-27 September 2001

## 8. ANEXOS

## Anexo 1

## FICHA DE CAMPO

Localidade \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Latitude\_\_\_\_\_ Longitude\_\_\_\_\_

Tabela: Espécies de aves observadas no campo

[illegible]

## Anexo 2

Tabela 2: Lista de Aves de Santiago de Acordo com a Revisão bibliográfica

Ordem	Familia	Nome Científico	Vulgar	Categoria	Lista Vermelha
Procellariiformes	Procellariidae	<i>Pterodroma mollis feae</i>	Gongon	Nativo	CR
		<i>Calonectris diomedea</i>	Cagarra	Migratório	NC
		<i>Calonectris edwardsii</i>	Cagarra	Endêmico	R
		<i>Puffinus assimilis boydi</i>	Predeiro	Endêmico	I
	Hydrobatidae	<i>Oceanites oceanicu</i>		Migratório	NC
		<i>Pelagodroma marina</i>	Predeiro-Azul	Nativo	R
		<i>Oceanodroma castro</i>	Pedreirinho	Nativo	LR
		<i>Oceanodroma leucorhoa</i>		Migratório	NC
Pelecaniformes	Phaethontidae		Rabo de		EN
		<i>Phaethon aethereus</i>	Junco	Nativo (M)	
	Sulidae	<i>Sula leucogaster</i>	Alcatraz	Nativo (M)	VU
Ciconiiformes	Fregatidae	<i>Fragata magnicens</i>	Rabil	Nativo	CR
	Ardeidae	<i>Ardea cinérea</i>	Garça real	Migratório	NC
			Garça		CR
			Vermelha de		
		<i>Ardea (purpúrea)bournei</i>	Santiago	Endêmico*	
			Garça		NC
		<i>Ardea purpúrea</i>	Vermelha	Migratório	
		<i>Egretta intermedia</i>	Garça	Migratório	NC
		<i>Egretta gularis</i>	Garça	Migratório	NC
		<i>Egretta garzetta</i>	Lavadeira	Migratório	NC
		<i>Ardeola ralloides</i>	Garça	Migratório	NC
		<i>Bubulcus íbis</i>	Boeira	Migratório	NC
		<i>Nycticorax nycticorax</i>		Migratório	NC
	Threskiornithidae	<i>Plegadis falcinellus</i>		Migratório	NC
		<i>Platalea leucorodia</i>		Migratório	NC
		<i>Aythya ferina</i>		Migratório	NC
Anseriformes	Anatidae	<i>Aythya fuligula</i>		Migratório	NC
		<i>Pandion haliaetus</i>	Guincho	Nativo	R
Falconiformes	Pandionidae	<i>Milvus fasciicanda</i>	Milhafre	Endêmico	CR
		<i>Milvus migrans</i>	Milhafre	Nativo	I
	Accipitridae	<i>Neophron percnopterus</i>	Canhota	Nativo	LR
		<i>Buteo (buteo)</i>			CR
		<i>bannermani</i>	Asa curta	Endêmico*	
		<i>Falco</i>			NC
		<i>(tinnunculus)alexandri</i>	Francrlha	Endêmico*	
		<i>Falco (peregrinus)</i>			EN
		<i>madens</i>	Soutador	Endêmico*	
		<i>Coturnix coturnix</i>			NC
Galliformes	Phasianidae		Cortuniz	Nativo	
	Numididae	<i>Numida meleagris</i>	Galinha mato	Nativo	NC
Gruiformes	Rallidae	<i>Gallinula chloropus</i>		Migratório	NC
Charadriiformes	Haematopodidae	<i>Haematopus ostralegus</i>			NC
				Migratório	
	Recurvirostridae	<i>Himantopus himantopus</i>			R
	Glareolidae	<i>Cursorius cursor</i>	Pernalonga	Nativo (M)	
		<i>Glareola pratincola</i>	Corredeira	Nativo	NC
	Charadriidae	<i>Pluvialis dominica</i>		Migratório	NC
		<i>Pluvialis squatarola</i>		Migratório	NC
		<i>Charadrius pecuarius</i>	Tarambola	Migratório	NC
				Migratório	NC

Tabela 2: Continuação

Ordem	Família	Nome		Categoria	Lista Vermelha
		<b>Científico</b>	<b>Vulgar</b>		
	<b>Charadriidae</b>	<i>Charadrius dubius</i>		Migratório	NC
		<i>Charadrius hiaticula</i>		Migratório	NC
		<i>Charadrius alexandrinus</i>	Borrelho	Nativo (M)	NC
	<b>Scolopacidae</b>	<i>Gallinago gallinago</i>		Migratório	NC
		<i>Limosa limosa</i>		Migratório	NC
		<i>Limosa lapponica</i>		Migratório	NC
			Maçarico-galego		NC
		<i>Numenius phaeopus</i>		Migratório	
		<i>Tringa erythropus</i>		Migratório	NC
		<i>Tringa totanus</i>		Migratório	NC
		<i>Tringa ochropus</i>		Migratório	NC
		<i>Tringa nebularia</i>	Perna verde	Migratório	
		<i>Tringa glareola</i>		Migratório	NC
		<i>Tringa melanoleuca</i>		Migratório	NC
		<i>Actitis hypoleucos</i>		Migratório	NC
		<i>Arenaria interpres</i>	Rola domar	Migratório	NC
		<i>Calidris canutus</i>		Migratório	NC
		<i>Calidris alba</i>	Pilrito	Migratório	NC
		<i>Calidris minuta</i>		Migratório	NC
		<i>Calidris melanotos</i>		Migratório	NC
		<i>Calidris ferruginea</i>		Migratório	NC
		<i>Calidris alpina</i>		Migratório	NC
		<i>Philomachus pugnax</i>		Migratório	NC
		<i>Phalaropus fulicarius</i>		Migratório	NC
	<b>Laridae</b>	<i>Larus ridibundus</i>	Gaivota	Migratório	NC
	<b>Sternidae</b>	<i>Sterna sandvicensis</i>		Migratório	NC
		<i>Sterna hirundo</i>		Migratório	NC
		<i>Sterna paradisaea</i>		Migratório	NC
<b>Columbiformes</b>	<b>Columbidae</b>	<i>Columba livia</i>	Pomba rocha	Nativo	NC
		<i>Streptopelia turtur</i>		Migratório	NC
<b>Psittaciformes</b>	<b>Psittacidae</b>	<i>Psittacula krameri</i>		Migratório	NC
<b>Cuculiformes</b>	<b>Cuculidae</b>	<i>Cuculus canorus</i>		Migratório	NC
<b>Strigiformes</b>	<b>Tytonidae</b>	<i>Tyto (alba) detorta</i>	Coruja	Endémico*	LR
	<b>Strigidae</b>	<i>Asio flammeus</i>	Coruja	Migratório	NC
<b>Apodiformes</b>	<b>Apodidae</b>	<i>Apus alexandri</i>	Andorinhão	Endémico	NC
		<i>Apus apus</i>	Andorinha	Migratório	NC
		<i>Apus pallidus</i>	Andorinha	Migratório	NC
		<i>Apus unicolor</i>	Andorinha	Migratório	NC
<b>Coraciiformes</b>	<b>Alcedinidae</b>	<i>Halcyon leucocephala</i>	Passarinha	Nativo	NC
	<b>Meropidae</b>	<i>Merops persicus</i>		Migratório	NC
	<b>Coraciidae</b>	<i>Eurystomus glaucurus</i>		Migratório	NC
<b>Passeriformes</b>	<b>Alaudidae</b>	<i>Eremopterix nigriceps</i>	Pastor	Nativo	NC
		<i>Ammomanes cincturus</i>	Calhandra	Nativo	LR
		<i>Alaemon alaudipes</i>	Cotovia	Nativo	NC
	<b>Hirundinidae</b>	<i>Riparia riparia</i>		Migratório	NC
		<i>Hirundo daurica</i>		Migratório	NC
			Andorinha europeia		NC
		<i>Hirundo rustica</i>		Migratório	
	<b>Motacillidae</b>	<i>Motacilla alba</i>		Migratório	NC
		<i>Motacilla flava</i>		Migratório	NC
		<i>Acrocephalus</i>	Tchota cana		R
	<b>Sylviidae</b>	<i>brevipennis</i>		Endémico	
		<i>Sylvia atricapilla</i>	Toutinegra	Nativo	LR

Tabela 2: Continuação

Ordem	Familia	Nome		Categoria	Lista Vermelha
		<b>Científico</b>	<b>Vulgar</b>		
			Tchota		LR
		<i>Sylvia conspicillata</i>	algodeiro	Nativo	
		<i>Sylvia coquicil</i>		Migratório	NC
	<b>Muscicapidae</b>	<i>Oenanthe oenanthe</i>		Migratório	NC
	<b>Corvidae</b>	<i>Corvus ruficollis</i>	Corvo	Nativo	LR
	<b>Ploceidae</b>	<i>Ploceus cucullatus</i>		Migratório	NC
	<b>Estrildidae</b>	<i>Estrilda astrild</i>	Bico de lacre	Nativo	NC
	<b>Passeridae</b>	<i>Passer domesticus</i>	Tchota casa	Nativo (I)	NC
		<i>Passer hispaniolensis</i>	Tchota coco	Nativo	LR
			Pardal de terra		LR
		<i>Passer iagoensis</i>		Endémico	

NC – Não Consta; LR – Risco Baixo; R – Raro; CR – Em Perigo Crítico; EN – Em Perigo; VU – Vulnerável; I – Indeterminado.

## Anexo 3

**Tabela 4:** Lista de Aves de Santiago de Acordo com os trabalhos de campo

Família	Nome	Nidifica	Nidifica observado	Lista Vermelha	
	Científico	Vulgar			
Apodidae	<i>Apus alexandri</i>	Andorinhão	CV(S)	*	NC
	<i>Apus apus</i>	Andorinha			NC
Accipitridae	<i>Milvus migrans</i>	Milhafre	CV(S)		I
	<i>Buteo buteo bannermani</i>	Asa curta	CV(S)	*	CR
	<i>Neophron percnopterus</i>	Abutre	CV(S)		LR
Alcenidae	<i>Halicion leucocephala</i>	Passarinha	CV(S)	*	NC
Ardeidae	<i>Bulbucus ibis</i>	Lavadeira			NC
	<i>Ardea (pourpurea) bournei</i>	Garça vermelha de Santiago	CV(S)	*	CR
	<i>Egretta garzetta</i>	Lavadeira	CV(S)		NC
	<i>Ardea cinerea</i>	Garça vermelha			NC
Estrilidae	<i>Estrilda astrild</i>	Bico de lacre	CV(S)	*	NC
Falconidae	<i>Falco tinnunculus alexandri</i>	francelha	CV(S)	*	NC
	<i>Falco (peregrinus) madens</i>	Soutador	CV(S)		EN
Numidade	<i>Numida meleagris</i>	Galinha mato	CV(S)	*	NC
Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Tchota casa	CV(S)	*	NC
	<i>Passer hispaniolensis</i>	Tchota coco	CV(S)	*	NC
	<i>Passer iagoensis</i>	Pardal de terra	CV(S)	*	NC
Phasianidae	<i>Coturnix coturnix</i>	corduniz	CV(S)		NC
Sylvidae	<i>Acrocephalus brevipennis</i>	Tchota cana	CV(S)	*	R
	<i>Sylvia conspicillata</i>	Tchota algodeiro	CV(S)		LR
	<i>Sylvia atricapilla</i>	Toutinegra	CV(S)	*	LR
Columbidae	<i>Columba livia</i>	Pomba rocha	CV(S)	*	NC
Charandriidae	<i>Charandrius hiaticula</i>				NC
	<i>Charandrius alexandrinus</i>	Borrelho	CV (S)		NC
	<i>Pluvialis spatarola</i>	Tarambola			NC
	<i>Calidris alba</i>	Pilrito			NC
Scolpacidae	<i>Calidris minuta</i>				NC
	<i>Numenuis phaeopus</i>	Maçarico-galego	CV(S)		
	<i>Tringa nebularia</i>	Perna Verde			NC
	<i>Arenaria interpres</i>	Rola domar			NC
	<i>Tringa glareola</i>				NC
Alaudidae	<i>Eremopterix migreiceps</i>	Pastor	CV (S)		NC
	<i>Ammomanes cinturis</i>	Calhandra	CV (S)		LR
Phaetonidae	<i>Phaeton aetherus</i>	Rabo de junco	CV (S)	*	EN
Pandionidae	<i>Pandion hiaetus</i>	Guincho	CV (S)		R
Procellariidae	<i>Calonectris edwardssi</i>	Cagarra	CV (S)		R
Sulididae	<i>Sula leucogaster</i>	Alcatraz	CV (S)	*	VU
Corvidae	<i>Corvus ruficollis</i>	Corvo	CV (S)	*	NC
Tytonidae	<i>Tyto detorta alba</i>	Coruja	CV (S)	*	LR

NC – Não Consta; LR – Risco Baixo; R – Raro; CR – Em Perigo Crítico; EN – Em Perigo; VU – Vulnerável; I – Indeterminado.

## Anexo 4

Tabela 5: Lista de aves encontradas nas diferentes áreas inventariadas

Família	Nome	Categoria	Pico Antonia	Gancheba	Poilão	Rui Vaz	Serra Malagueta	Porto Mosquito	Tarrafal	Boa Entrada	Ectar	Ponta M.Branca	A.G. Trás	Baía Sta Clara	Montanha	Goveia	Pedra Badejo
Apodidae	<i>Apus alexandri</i>	Endémico	*E	*E N(F)	*E	*E	*E	*E	*E			*E	*E	*E	*E	*E	
	<i>Apus apus</i>	Migratorio			*M							*M					
Accipitridae	<i>Milvus migrans</i>	Residente	*R														
	<i>Buteo buteo bannermani</i>	Endémico	*E				*EN			*E							
Alcenidae	<i>Neophron percnopterus</i>	Residente					*R										
	<i>Halicion leucocephala</i>	Residente	*R N(F)	*R	*RN(F)	*R	*RN		*R	*R	*R		*R		*R		*R
Ardeidae	<i>Bulbucus ibis</i>	Migratório	*M	*M	*M				*M	*M	*M				*M		*M
	<i>Ardea (pourpurea) bournei</i>	Endémico			*E		*EN								*E N(O, F)		
	<i>Egreta garzeta</i>	Residente			*M				*M		*M			*R N			*M
	<i>Ardea cinérea</i>	Migrorio			*M			*M	*M					*M			
Estrilidae	<i>Estrilda astrild</i>	Residente	*R	*R N(F)	*R	*R	*RN		*R	*R N(F)					*R		*R
Falconidae	<i>Falco tinnunculus alexandri</i>	Endémico	*E N(F)	*E	*E N	*E	*E	*E	*E	*E		*E		*E N	*E	*E	
	<i>Falco (peregrinus) madens</i>	Endémico	*E			*E						*E					
Numidade	<i>Numida meleagris</i>	Residente	*R	*R		*R	*R								*R		
Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Residente	*R								*R	*R N(FO)	*R				
	<i>Passer hispaniolensis</i>	Residente	*RN(FO)	*R N(F)	*RN(F)		*R		*R	*R N(F)		*R	*R		*R N(F)		
	<i>Passer iagoensis</i>	Endémico	*E N(F)	*E	*E	*E	*EN	*E N	*E	*E		*E	*E		*E N(F)		
Phasianidae	<i>Coturnix coturnix</i>	Residente					*R								*R		
Sylvidae	<i>Acrocephalus brevipennis</i>	Endémico	*E N(O)	*E N(F)			*E			*E N(F)					*E N(D)		
	<i>Sylvia conspicillata</i>	Residente	*R				*R										
	<i>Sylvia atricapilla</i>	Residente	*R N(F)	*R N(F)	*R	*R	*RN			*R N(F)					*R		
Columbidae	<i>Columba livia</i>	Residente	*R	*R	*R		*RN	*R	*R				*R	*R		*R	
Charandriidae	<i>Charandrius hiaticula</i>	Migratório									*M						
	<i>Charandrius alexandrinus</i>	Residente									*M		*M				*M
	<i>Pluvialis spatarola</i>	Migratório									*M						
Scolpacidae	<i>Calidris alba</i>	Migratório															*M
	<i>Calidris minuta</i>	Migratório															*M
	<i>Numenuis phaeopus</i>	Migratório									*M						



**Tabela 5: continuação**[illegible]